AÑO III - NUM. 108

SEMANAL
135 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO III · N.º 108

NUEVO
¡BASTA DE JUEGOS! ... LLEGA GAME OVER

MICROPANORAMA
LOS ÚLTIMOS JOYSTICKS DEL MERCADO

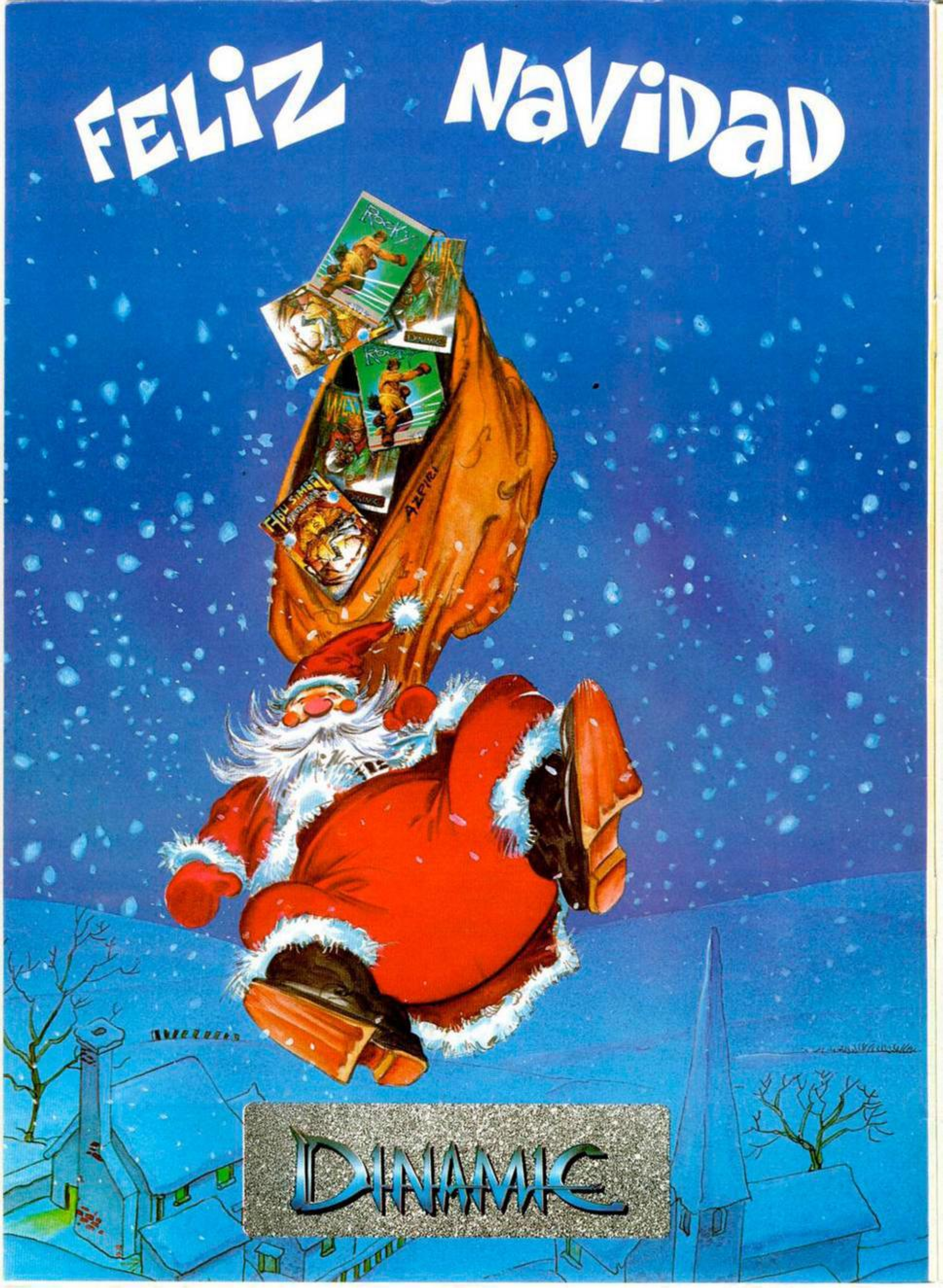


¡¡Incluye poster Gigante!!

LENGUAJES
PRIMEROS PASOS EN FORTH

TRUCOS & POKES
LA PALABRA MÁGICA DE "STARTRIKE II"

Análisis
ESTUDIAMOS A FONDO EL INVES SPECTRUM +


FELIZ NAVIDAD
DINAMIC

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO III
N.º 108
Del 23 al 29
de diciembre

Canarias, Ceuta y Melilla:
130 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 95 ptas. + 6% de IVA hasta el n.º 36, a 126 ptas. + 8% de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A. al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.



Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director Ejecutivo:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** Jaime González. **Redacción:** Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Chema Sacristán. **Portada:** Luis Royo. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria de Dirección:** Pilar Aristizábal. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún Km. 12,400, 28049 Madrid. Tél: 734 70 12. Télex: 49480 HOPR. **Pedidos y Suscripciones:** Tél: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245, Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof, Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36.598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

Solicitado control OJD

MICROPANORAMA

SPECTRÓFONO: NUEVO ORDENADOR DISEÑADO CONJUNTAMENTE POR INDESCOMP Y TELEFÓNICA



Tras la aparición en el mercado del nuevo Spectrum + 2, Indescomp ha continuado trabajando en un nuevo proyecto de microordenador compatible con todo el software disponible para Spectrum.

Por su parte, la Compañía Telefónica Nacional de España venía estudiando la posibilidad de diseñar su propio ordenador personal y se especulaba con el hecho de que éste pudiera ofrecer, conjuntamente a las prestaciones típicas de un microordenador, su habitual servicio telefónico.

Ejecutivos de ambas compañías han venido manteniendo algunas conversaciones al respecto, fruto de las cuales ha nacido este SPECTRÓFONO.

Las características generales de tan particular ordenador son las siguientes:

— 128 K de memoria RAM y 8 K de memoria paginada para almacenar hasta un máximo de 50 llamadas telefónicas, (40 urbanas y 10 interurbanas).
— Teclado profesional en castellano y disco numérico giratorio.
— Interfaces de salida RS 232, Centronics y TFL 4011 para contestador automático.
— Interface de joystick y de supletorio.
— Posibilidad de conexiones posteriores con videoteléfonos, (actualmente en desarrollo).

Por otra parte, una de las innovaciones que introduce este SPECTRÓFONO es la inclusión de una línea telefónica directa «ON LINE» con las oficinas centrales de Indescomp, mediante el uso de la cual (simplemente pulsando una tecla) el usuario puede contactar directamente con un experto que le atenderá y aconsejará acerca de cualquier duda que pueda surgir en cualquier momento.

Además de todas estas cualidades, el nuevo ordenador será compatible con la totalidad del software para Spectrum 48 y 128, y con algunos programas para Amstrad y Commodore.

El precio con el que posiblemente este modelo saldrá al mercado será de 25.000 ptas. + IVA y podrá ser abonado en efectivo o directamente a través del recibo telefónico.

Los responsables del proyecto se han mostrado muy satisfechos con los resultados obtenidos y esperan que el SPECTRÓFONO sea bien acogido por el público en general y en especial por aquellas personas que, se sientan solos durante el transcurso de estas entrañables fiestas navideñas y deseen realizar una llamada telefónica mientras trabajan frente a su ordenador.

Según hemos podido conocer por fuentes oficiosas, Investrónica, en vista de la gran espectación que está despertando este proyecto de Indescomp, ha iniciado conversaciones con la compañía de Correos y Telégrafos para desarrollar conjuntamente su propio ordenador.



LOS ÚLTIMOS JOYSTICKS DEL MERCADO



LAPA I

Joystick de sencilla concepción y fácil manejo. Su potente ventosa le permite adherirse a cualquier superficie y su largo y fino mango, le dota de una gran maniobrabilidad. Disparador automático superior. El mayor inconveniente que presenta este modelo es que debe estudiarse detenidamente su ubicación, pues una vez que el LAPA I se posa en cualquier lugar, no hay quien lo mueva.



JOYSPRAY

Este particular joystick está pensado principalmente para ser utilizado en programas de diseño, dibujo o pinturas, tales como Art Studio, Leonardo o The Painter. Su revolucionario sistema de difusión de sprites permite una gran comodidad a la hora de realizar tus propios diseños sobre la pantalla. También es muy útil en juegos en los que existan muchos enemigos, pues con sólo pulsar su botón de disparo, se fulmina instantáneamente a todos los atacantes que se encuentren en la pantalla.



GRIFSHOT XIV

Este particular joystick está pensado principalmente para ser utilizado en programas de diseño, dibujo o pintura, tales como Art Studio, Leonardo o The Painter. Su revolucionario sistema de difusión de sprites permite una gran comodidad a la hora de realizar tus propios diseños sobre la pantalla. También es muy útil en juegos en los que existan muchos enemigos, pues con sólo pulsar su botón de disparo, se fulmina instantáneamente a todos los atacantes que se encuentren en la pantalla.



ANATOMIX

Su diseño, completamente anatómico, le permite un perfecto acoplamiento a la mano. Una de las principales cualidades de este modelo es su gran adaptabilidad, ya que está confeccionado en un suave y flexible látex. Actualmente existen en el mercado varios modelos para satisfacer todas las exigencias: versiones para diestros o zurdos y tallas pequeña, mediana y grande.

IMBERBE Software

Una nueva compañía distribuidora de software ha hecho su aparición en estos días y, siguiendo nuestra costumbre de mantener puntualmente informados a nuestros lectores, nos hemos acercado hasta sus oficinas para contactar con su director, quien curiosamente resultó ser el ex-vocalista del conocido grupo punky POCIMA 13. Tras arduas negociaciones con sus fornidos guarda-espaldas conseguimos acceder a su despacho en la calle Desgracia y aquí os ofrecemos, en rigurosa exclusiva, el resumen de nuestra conversación.

—Señor Rebaño (este es su apellido), ¿por qué han elegido tan extraña denominación —IMBERBE— para su compañía?

—«No podíamos encontrar un nombre más apropiado teniendo en cuenta que nuestro producto va dirigido a chavales jóvenes.»

—¿Qué le ha impulsado a cambiar la música por los ordenadores?

—«Estaba cansado de tanta fama. Las chicas me asaltaban por la calle y la verdad es que estaba agotado. Ahora soy feliz de pasar casi desapercibido con mi pequeña compañía.»

—¿Cuáles son las casas de software con las que han contado para su distribución en España?

—«Pues de momento, gracias a mis contactos con los ambientes punkys internacionales, tenemos ya la concesión de casas tan prestigiosas como U.S. Lead, Blandell, Nitelo Imagines, Malauva House, Paliza Software, además de otra de aquí del país que se llama Platanic.»

Por otra parte, Francis Rebaño, máximo dirigente del citado organismo, ha declarado que no tiene ninguna intención de bajar el precio de los juegos, sino que muy al contrario, pretende aumentarlo paulatinamente siguiendo una extraña política comercial:

—«El público tiende a asociar los altos precios con la elevada calidad. Si sacas un programa muy caro, es el que más se vende. Por otra parte, cuanto más caros son, menor cantidad vende, con lo que disminuyen los costos de producción y el esfuerzo de comercialización. Para que se entienda claro, nuestro ideal es llegar a vender un solo programa o a lo sumo dos, claro está que a un precio entre los 5 y 6 millones de pesetas. De esta forma, todos nuestros problemas quedarán reducidos a uno sólo: encontrar el comprador.»



SPEED MANUBRIO

Si te gustan los simuladores, éste es el joystick que andas buscando. Muy recomendable para programas como Paper Boy, TT Racer o Street Hawk. Existe otra versión diferente en forma de volante y, si se desea, también puede adquirirse conjuntamente al joystick un sillín y un casco integral. Carece de disparador y freno, por lo que está orientado principalmente hacia los expertos.

PONCE PONE SUS DIBUJOS A LA VENTA

Ponce, el genial portadista de nuestra revista, nos ha confirmado una agradabilísima noticia para sus miles y miles de fanáticos seguidores: la puesta a la venta de sus dibujos originales.

Según él mismo nos ha confirmado, esta medida obedece a la innumerable cantidad de cartas que llegan hasta nuestra redacción felicitándole por su fantástica obra, por lo que se ha visto en el compromiso «moral» de agradecer esta calurosa acogida por parte de los lectores.

Pero lo más interesante de esta noticia es que, como dicha decisión no ha sido tomada con fines lucrativos, los originales podrán ser adquiridos al precio simbólico de 1.500 ptas. (más gastos de envío).

Si estás interesado en adquirir alguna de estas maravillosas láminas, llama cuanto antes al teléfono **467 82 10** de Madrid y pregunta por el **señor Ponce**.

Aviso: no tardes en llamar o te perderás tu portada favorita.

Aquí LONDRES

Hace un año, MICROHOBBY os habló por primera vez de un equipo de programadores, llamado Oxford Digital Enterprice (ODE), quienes trabajaban en Oxford y estaban dirigidos por dos licenciados de la misma universidad: David Pringle y Gareth Bower. Su proyecto tenía como objetivo producir un simulacro de una de las misiones más espectaculares de América, el lanzamiento del Apolo a la luna. El juego se llamó, provisionalmente, «Reach for the Moon». Por desgracia y como consecuencia de la trágica pérdida del Columbia, ODE se ha visto forzado a no seguir con su proyecto. No obstante, este años ha sido de grandes avances para estos programas, atribuyéndoseles títulos como «RMS Titanic» de la casa Electric Dreams «Pawn» de Rainbird y el número uno en ventas de la casa Domarck «Trivial Pursuit».

La mayor innovación de ODE al escribir «Trivial Pursuit» fue el desarrollo del sistema Unilode que permite al Spectrum, Commodore 64 K y al Amstrad trabajar con las mismas cintas. El Spectrum es el que tiene la memoria más pequeña de los tres ordenadores elegidos para Unilode, por lo que usa una técnica similar a la empleada en juegos de aventura que fue inventada para condensar el Código Máquina lo más posible.

De las 6.000 preguntas en principio previstas para el juego de mesa, ODE seleccionó 1.400, pero después de muchas semanas añadió 1.100 preguntas propias y otras 500 de sonido y gráficos que son especificaciones únicas de la versión de ordenador del propio juego. ODE todavía no ha terminado con el juego. En la actualidad están produciendo las versiones para el Atari e IBM a la vez que realizando ediciones para los mercados de Australia, Francia, Alemania, España y Norteamérica.

Para estas Navidades U.S. Gold ha publicado su tan esperado juego «Gauntlett». Este programa fue el juego arcade de mayor éxito en los videojuegos de este año. U.S. Gold ha pagado grandes cantidades por los derechos de convertirlo para uso de ordenadores.

La larga espera ha merecido la pena: «Gauntlett», el juego de ordenador, pasó la prueba de conversión con gran facilidad. Se podrá adquirir en las distintas versiones de Spectrum, Amstrad, Commodore 64 K, Atari y MSX a un precio de 10 , la versión cassette y 15 en disco.

Recientemente la casa «Streetwise» ha lanzado «Cat Troop», el único juego de ordenador que ha sido galardonado incluso antes de ser programado. «Cat Troop» fue el diseño ganador del concurso patrocinado por la revista «Crash» y seleccionado entre 4.000 competidores. Este juego fue programado por Graham Stafford, en estrecha colaboración con Jonatthan Eggleton, el propio diseñador del juego.

Se ha convertido en el segundo título publicado con la nueva etiqueta de Comark, inclinada hacia los juegos de calidad de estilo arcade.

ALAN HEAP

MICROPANORAMA

IMPRESORA TOSHÍA HIGH RESOLUTION

ALTA CALIDAD DE IMPRESIÓN PARA EL SPECTRUM



La prestigiosa compañía japonesa de aparatos y componentes electrónicos TOSHÍA, acaba de comercializar en nuestro país y en el resto de naciones europeas, una de las impresoras de mayor calidad y alto poder de resolución de cuantas pueden encontrarse actualmente en el mercado.

Se trata de la TOSHÍA HIGH RESOLUTION, modelo éste que puede ser conectado a cualquier ordenador personal (Amstrad, Commodore, Spectrum...), gracias a sus conexiones internas RS 232 y Centronics.

Como puede comprobarse por las fotografías adjuntas, la calidad de impresión de las copias es verdaderamente sorprendente.

La TOSHÍA HIGH RESOLUTION es una impresora de 45 agujas que alcanza una velocidad de escritura de 3.000 caracteres/seg y posee una resolución de 140.000 × 190.000 pixels. Permite imprimir en 67 colores diferentes, aunque también, y a diferencia de otros modelos, trabaja con paquetes de aplicación para impresoras de tinta negra.

Posee tres niveles de calidad de impresión: Standart, High y Very High, y otras tantas posibilidades de alimentación: hojas simples, dobles o dobles con sobre y sello.

Por otra parte, ofrece también la posibilidad de elegir entre una considerable cantidad de cartuchos de juegos de caracteres, que permiten imprimir hasta en treinta tipos de letras diferentes: gótica, griega, gaélica, vascuence, etrusca, etc...

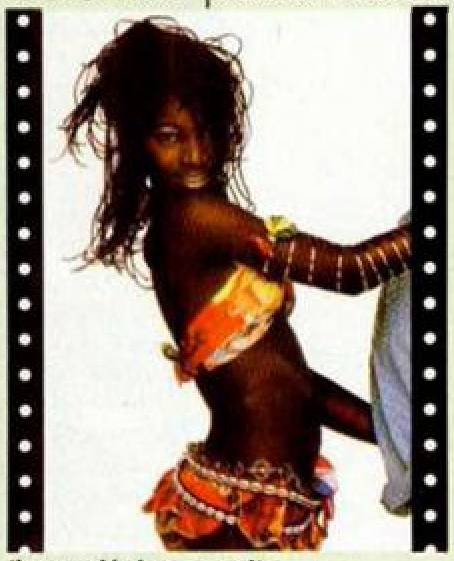
Por último, una bella melodía musical anuncia la finalización de la impresión.

Si deseas recibir una mayor información, puedes contactar con MICRO—1 a través del teléfono (91) 275 96 16.

Estos son algunos de los copys que la TOSHÍA es capaz de realizar, en los que se demuestra sus excelentes posibilidades de 'impresión'.



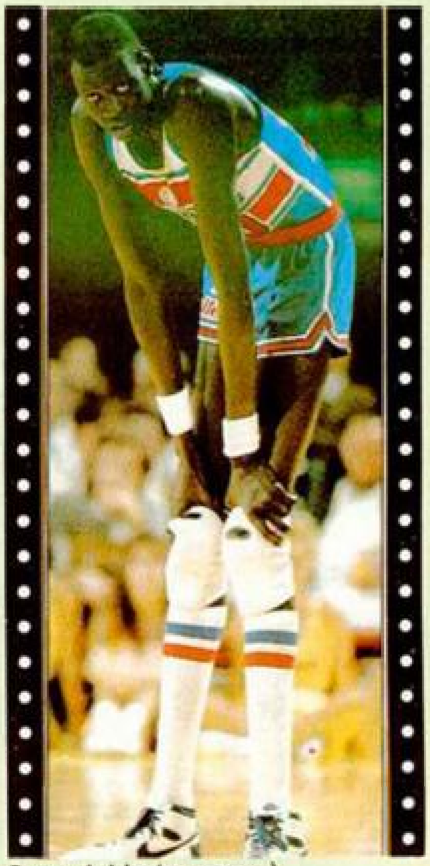
'Impresión' en cur-siva.



'Impresión' en negrita.



Doble 'impresión'



Copy doble (en negro).

SIR CLIVE SINCLAIR Y ALAN SUGAR MANTIENEN UNA REUNIÓN SECRETA EN MADRID



Durante el transcurso de las últimas semanas, se venía corriendo el rumor en los medios especializados, acerca de la posibilidad de que los máximos responsables de las compañías Amstrad y Sinclair llegarán a un nuevo acuerdo para la creación y realización de un nuevo ordenador personal.

El rumor se ha confirmado en noticia, pues el pasado día 19 de diciembre, Sir Clive Sinclair y Alan Sugar realizaron un viaje de incógnito a nuestro país, y mantuvieron una reunión secreta a la que también asistieron J. L. Domínguez (director de Indescomp) y el director de nuestra revista Domingo 'Sunday' Gómez. En la fotografía se puede contemplar un momento de esta reunión en la que se aprecia el aspecto que presentaban Sir Clive y Mr. Sugar, con el fin de no levantar sospechas entre los medios de comunicaciones.

Ignoramos el contenido de los temas tratados en esta entrevista entre ambos directivos, pues nuestro director desconoce por completo la lengua inglesa, mientras que los responsables de Amstrad y Sinclair tan sólo saben decir en castellano: «matador», Julio Iglesias y «!que viva España!»

Los cuatro asistentes acabaron la velada en un tablao flamenco, donde Sir Clive y Mr. Sugar demostraron su total inutilidad para bailar sevillanas.

ATOMIC 3D, EL PRIMER JUEGO TRIDIMENSIONAL

Dinamic viene a demostrar, una vez más, que se encuentra en la vanguardia del desarrollo y la creación de software. La mayor prueba de ello es el lanzamiento, como novedad exclusiva en toda Europa, del primer videojuego tridimensional, el cual ha sido bautizado con el nombre de Atomic 3D.

Esta nueva técnica de representación gráfica, sin embargo, no representa ninguna innovación, ya que este proyecto lleva varios meses en funcionamiento en Japón, donde compañías como Mitbahashi o Noentiendo está obteniendo unos excelentes resultados de cara al público.

Dinamic ha conseguido los derechos de explotación en Europa de esta revolucionaria técnica, tras una dura pugna con otras compañías británicas y alemanas.

Los fundamentos técnicos de dicho sistema de representación gráfica se basan en las propiedades físicas de difracción del espectro lumínico, el cual, al pasar por el filtro de rayos catódicos del monitor, produce una descomposición binocular. El usuario, al estar provisto de un catalizador de imagen (unas gafas con un cristal azul y otro rojo), puede enfocar estos fotones dispersos, con lo cual se consigue un efecto de tridimensionalidad en el cerebro.

Sin embargo, con ser ésta la principal característica del sistema, no es la única, puesto que con cada videojuego se suministra un lápiz óptico que sirve como herramienta y soporte para obtener aun una mayor autenticidad.

En el caso específico del programa de Dinamic 3D, este lápiz óptico ha sido diseñado en forma de espada, ya que el argumento del programa se desarrolla en un salón de esgrima. Este particular dispositivo ha sido desarrollado conjuntamente por la Optical Development Research de Tokio y la Asociación de Metaloterapeutas de Toledo.

Atomic 3D estará disponible en el mercado a principios de año, aunque hasta entonces, Dinamic se encargará de realizar ventas por correo, previa petición telefónica.

El precio del lote (programa, catalizador de imagen y lápiz óptico), aún no está definido, pero, debido al bajo costo de los componentes electrónicos japoneses, es muy posible que oscile alrededor de las 3.000 ptas.



LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	4	–	**SUPER-10.** Erbe	●			
2	1	↑	**INFILTRATOR.** U.S. Gold	●			
3	17	↑	**T.S.A.M. II.** U.S. Gold	●			
4	8	↑	**DRAGON'S LAIR.** Software Proyects	●		●	
5	5	↓	**ASTERIX.** Melbourne House	●			
6	5	↓	**NIGHTMARE RALLY.** Ocean	●	●		
7	8	↑	**TENNIS.** Imagine	●			
8	5	↑	**GHOSTS'N GOBLINS.** Elite	●		●	
9	17	↑	**COMANDO.** Elite	●		●	
10	5	↓	**STREET HAWK.** Ocean	●	●		
11	1	↑	**URIDIUM.** Hewson	●		●	
12	1	↑	**GREAT ESCAPE.** Ocean	●			
13	1	↑	**THANATOS.** Durell	●	●		
14	1	↑	**COLOSUS CHESS.** OCP	●	●		
15	1	↑	**FÓRMULA 1.** Mastertronic	●			
16	1	↑	**1985.** Elite	●			
17	1	↑	**SKY RANGER.** Mastertronic	●			
18	1	↑	**TT. RAGER.** Digital Integrations	●	●		
19	1	↑	**ACTION BICKER.** Mastertronic	●			
20	1	↑	**MOLECULE MAN.** Mastertronic	●			

Esta información ha sido elaborada con la colaboración de los centros de Microinformática de El Corte Inglés.

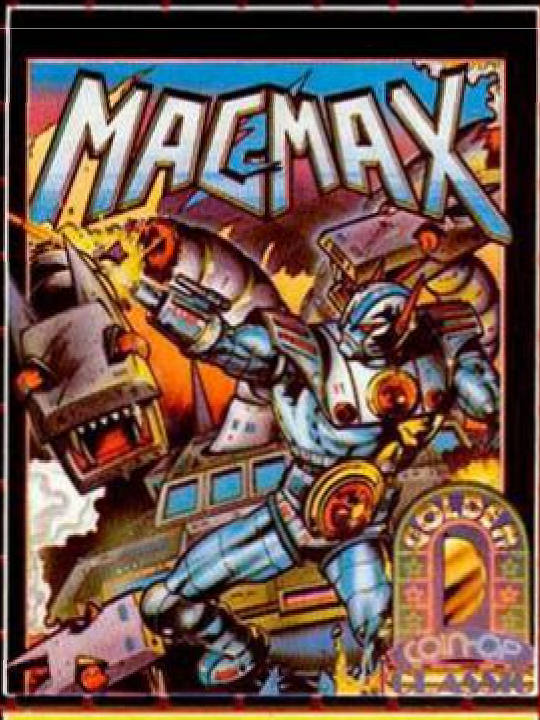
GRANDES J

ocean

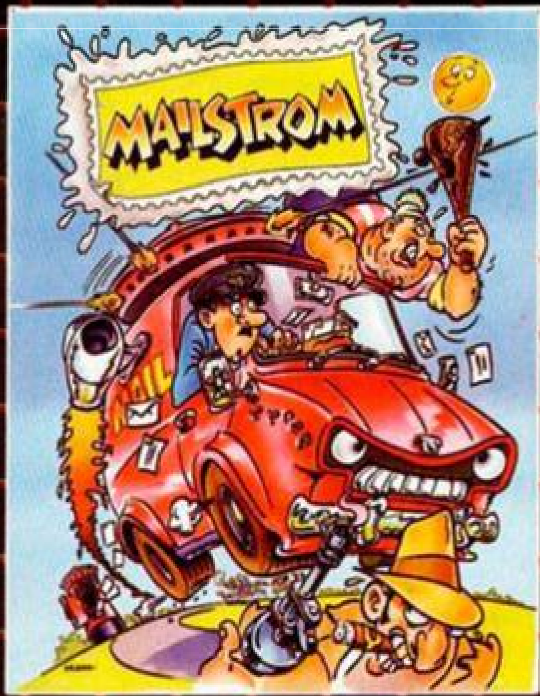
PARA LOS QUE BUSCA



GALVAN



MAG MAX



MAILSTROM



HIGHLANDER



T.S.M. III



SUPER-SOCCER

EL SECRETO DE PENTERGAN

Vicente Javier JIMÉNEZ VÁZQUEZ

En una pequeña aldea al borde del Cáucaso se encuentra el condado de Pentergan, un increíble secreto se encierra en sus aldeas.



El juego consiste en colocar diez elementos que se encuentran dispersados por diversos rincones del país, de tal forma que al conseguirlo aparezca la figura del secreto que se encierra entre las montañas que delimitan la región.

Dirección y movimiento

El personaje del juego puede moverse hacia la izquierda o derecha. Sin embargo, el movimiento sobre el mapa se realiza en cualquier dirección, es decir, según indiquen las flechas de dirección en posición O-E o N-S, el personaje tomará la dirección indicada.

Otro factor importante es que cuando sobrepasamos los límites del mapa, por la derecha o izquierda, apareceremos en el extremo opuesto.

Datos de interés sobre el juego

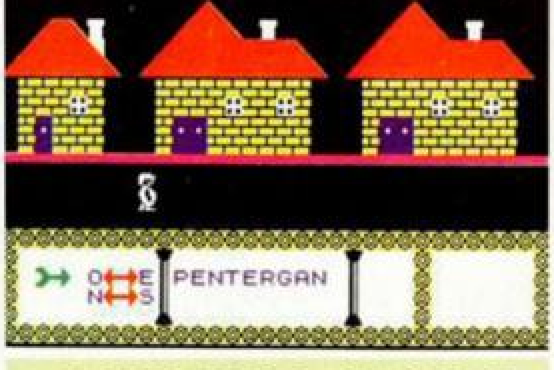
El personaje sólo puede llevar un objeto, y no podrá coger otro hasta haber soltado el que lleva. Éste se puede dejar en cualquier parte.

Una vez que los objetos estén cada uno en su lugar correspondiente, tendremos que llevar la cruz al templo y dejarla allí. En ese momento, se nos informará por medio de la pantalla que hay en la parte inferior izquierda, de los objetos que tenemos bien situados; si falta alguno, se nos devolverá la cruz y tendremos que ir a colocarlo de nuevo, y así sucesivamente hasta que todos estén en su lugar correspondiente, ya que si no nunca encontraremos cuál es el secreto oculto que domina a los desgraciados pentegraneses.

Teclas de control

Q = Movimiento izquierda
1 = Coger objeto
5 = Dirección oeste-este
W = Movimiento derecha
2 = Soltar objeto
6 = Dirección norte-sur

Nuestro único enemigo es la impaciencia que debemos dominar hasta conseguir colocar todos los objetos.

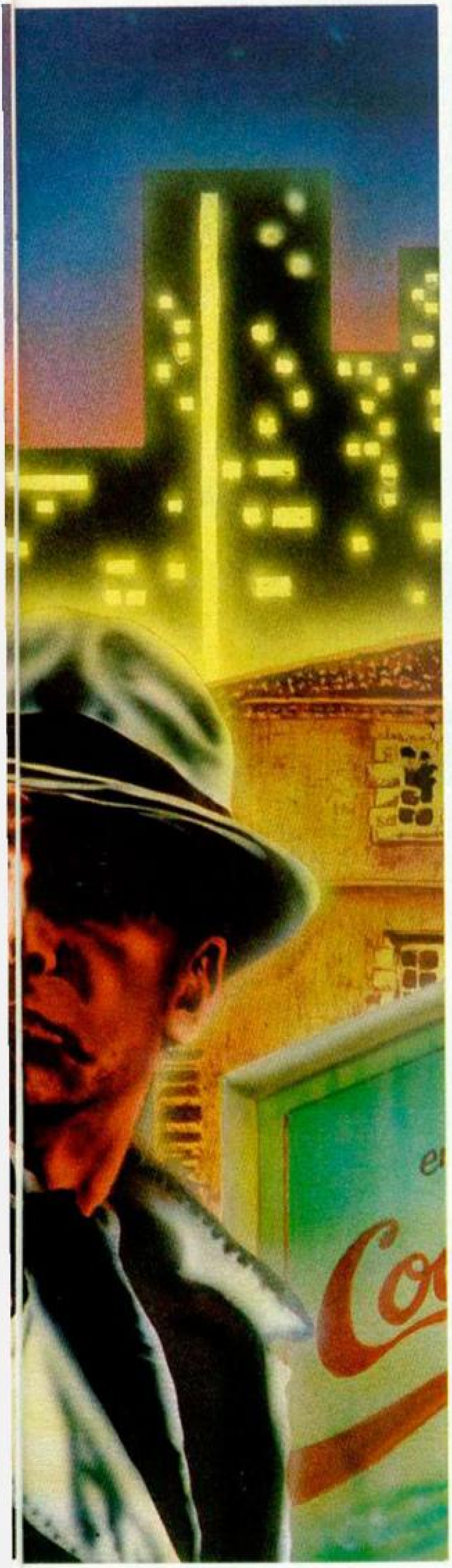



```
   1 CLEAR 64599: BORDER 0: BRIG
HT 1: PAPER 0: INK 0: CLS
   2 GO SUB 6000: GO SUB 9000
   5 CLS : FOR n=17 TO 20: PRINT
 PAPER 7;AT n,1;M$: NEXT n
  10 PRINT INK 3;AT 12,0;"▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀"
  12 PRINT INK 6;AT 16,0;Y$;AT 2
1,0;Y$
  14 FOR n=17 TO 20: PRINT INK 6
;AT n,0;"I";AT N,31;"I";AT N,24;
"I": NEXT N
  16 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
5;"O";AT 18,8;"E"
  18 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 19,
5;"N";AT 19,8;"S"
```

```
  20 PRINT PAPER 7; INK 2;AT 18,
6;"#a";AT 19,6;"#a"
  22 PRINT PAPER 7; INK 4;AT 18,
2;"%a"
  24 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 17,
9;"L";AT 20,9;"M"

  26 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 17,
20;"L";AT 20,20;"M"
  28 FOR n=18 TO 19: PRINT PAPER
 7; INK 0;AT n,9;"K";AT n,20;"K"
: NEXT n
```

Lineas 5-28: Imprime el recuadro de la pantalla.



```
  30 LET b=7: GO SUB 2200
  90 LET g$="CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCDED[illegible]C[illegible]-/1C[illegible].DEDCCE<E.C[illegible].02C)(n.C[illegible]E>ECCCDEDC[illegible]CC[illegible]CCNJDEDCC[illegible]C[illegible]b[illegible]CC[illegible]9,!C\2[illegible]CC.C[illegible]%(.CHPR[illegible]CCXu[illegible]CCFH[illegible]#&)+[illegible]CNBS[illegible]C#0+CCG'J[illegible]),CCOOT[illegible]$+SCC[illegible]!(e.[illegible]CC.[illegible]35%[illegible]wv[illegible]%[illegible]ACCEDE.d([illegible]CCh[illegible]460.CC[illegible]EDECCD=E[illegible]C9L[illegible]OP9[illegible]AC.x(D?ECCDED.A.CC[illegible]Or$.[illegible]z!EDE+": LET G$=G$+G$( TO 27)
  95 LET q$="00000000000000000000000000000000LLL000000FFFP000000@00MMM00LLL00110AFFFP0000000000MMM00LLL0011000:0PP00000022MMM000;000110000PP000GGG02200000000000B0HHHH0P5550GGG00220<0033000HHHH0P5550=04400JJJ0033300HHHHPP555000440>JJJ0000006600PP00KKK004400J0C00NNN0660PP700KKK000000000000NNN00000P770088800009900000NNN0E0PP00?0888000009000": LET Q$=Q$+Q$( TO 27)
 100 LET cs=0: LET bj=0: LET r$=" ": LET v1=14: LET v2=7: LET x=15: LET m=156: LET k=14: LET pn=210: LET a$="A ": LET b$="B ": LET c$=" C": LET d$=" D": LET e$=c$: LET f$=d$
```

```
 110 IF INKEY$="q" THEN LET e$=a$: LET f$=b$: LET x=x-1
 120 IF INKEY$="w" THEN LET e$=c$: LET f$=d$: LET x=x+1
 130 IF INKEY$="5" THEN BEEP .1,17.3: PRINT PAPER 7; BRIGHT 1;AT 19,2;"  ": LET pn=205
 140 IF INKEY$="6" THEN BEEP .1,17: PRINT PAPER 7;AT 18,2;"  ": LET pn=235
 145 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 500
 146 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 550
 150 PRINT INK 7; PAPER 0;AT 13,x;e$;AT 14,x;f$
 160 PRINT AT 13,x-1;" ";AT 14,x-1;" "
 170 PRINT AT 13,x+2;" ";AT 14,x+2;" "
 200 GO TO pn
```

Líneas 110-200: Bucle principal de movimiento de teclado, etc...

```
 205 PRINT PAPER 7; INK 4;AT 18,2;"%a"
 210 IF x<1 THEN LET k=k-1: LET x=28: LET v1=v1-1: GO SUB 4000
 220 IF x>28 THEN LET k=k+1: LET x=1: LET v1=v1+1: GO SUB 4000
 230 GO TO 300
```

Líneas 205-230: Control de movimiento OESTE-ESTE.

```
 245 PRINT PAPER 7; INK 4;AT 19,2;"%a"
 250 IF x>28 THEN LET m=m+26: LET x=1: LET v2=v2+1: GO SUB 4000
 255 IF x<1 THEN LET m=m-26: LET x=28: LET v2=v2-1: GO SUB 4000
 260 GO TO 300
```

Líneas 245-260: Control de movimiento NORTE-SUR.

```
 300 IF j$(7,14)="{" THEN GO SUB 7000
 310 GO TO 110
```

```
 500 IF BJ=1 THEN GO TO 145
 510 LET bj=1: LET r$=j$(v2,v1): LET j$(v2,v1)=" ": PRINT PAPER 7;AT 19,22;r$
 515 PRINT INK 0;AT 15,15;" "
 520 RETURN
```

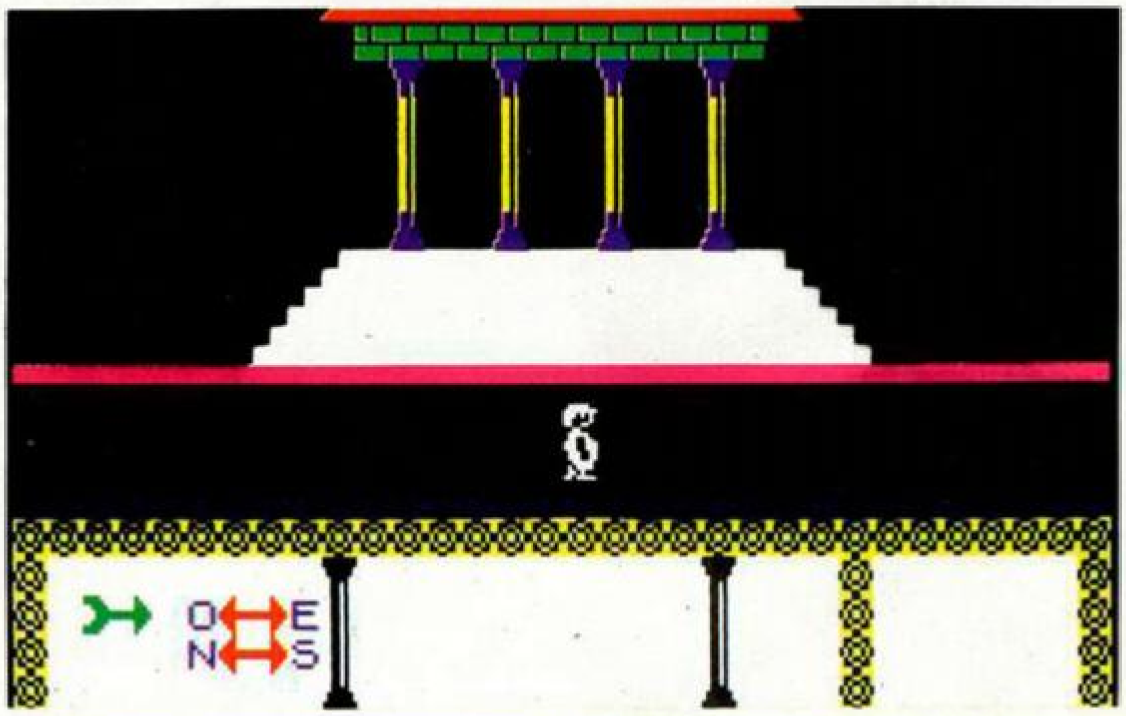
Líneas 500-520: Recogida de objetos.

```
 550 IF BJ=0 THEN GO TO 146
 555 IF j$(v2,v1)<>" " THEN GO TO 146
 560 LET bj=0: LET j$(v2,v1)=r$: PRINT PAPER 7;AT 19,22;r$
 565 PRINT INK 7;AT 15,15;r$: LET r$=" "
 566 PRINT INK 7;AT 19,22;"■"
 570 RETURN
```

Líneas 550-570: Rutina de soltar objetos.

```
1000 PRINT INK 2;AT 6,b+1;"F[redacted]E";AT 7,b;"F[redacted]E":
1010 FOR n=8 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+1;Z$+"GG": NEXT n
1020 PRINT INK 7;AT 9,b+2;"H";AT 9,b+6;"H"
1030 PRINT INK 5;AT 10,b+4;"■";AT 11,b+4;"■"
1035 LET s$=CHR$ 152
1040 PRINT INK 7;AT 5,b+5;s$
1090 RETURN
1100 PRINT INK 2;AT 5,b+2;"F[redacted]";AT 6,b+1;"F[redacted]"
1110 PRINT INK 2;AT 7,b;"F[redacted]E"
1115 LET s$=CHR$ 152
1120 FOR n=8 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+1;Z$: NEXT n
1130 PRINT PAPER 7; INK 2;AT 6,b+5;"E"; PAPER 0; INK 7;AT 5,b+5;s$
1140 PRINT INK 7;AT 9,b+4;"H"
1150 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 10,b+2;"."; PAPER 0; INK 1;AT 11,b+2;"■"
1190 RETURN
1200 PRINT INK 2;AT 4,b+3;"FE";AT 5,b+2;"F[redacted]E"
1210 PRINT INK 2;AT 6,b+1;"F[redacted]E";AT 7,b;"F[redacted]"
1220 FOR n=8 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+1;L$+Z$: NEXT n
1230 PRINT INK 7;AT 9,b+5;"H";AT 9,b+8;"H"
1235 LET s$=CHR$ 152
1240 PRINT INK 7;AT 5,b+7;s$
1250 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 10,b+2;". ."; PAPER 0; INK 1;AT 11,b+2;"[redacted]": RETURN
1300 PRINT BRIGHT 1; INK 7;AT 0,b;"■ ■ ■";AT 0,b+12;"■ ■ ■"
1310 FOR n=1 TO 2: PRINT INK 7;AT n,b;Z$;AT n,b+12;Z$: NEXT n
1320 FOR n=3 TO 11: PRINT INK 7;AT n,b+1;"GGG";AT n,b+13;"GGG": NEXT n
1330 PRINT PAPER 7; BRIGHT 1; INK 0;AT 3,b;"E";AT 3,b+4;"F"
1340 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 3,b+12;"E";AT 3,b+16;"F"
1350 FOR n=6 TO 11: PRINT INK 7;AT n,b+4;Z$+L$: NEXT n
1360 PRINT INK 7;AT 5,b+4;" ■ ■ ■ ■"
1370 PRINT PAPER 7; INK 2;AT 7,b+3;"FE";AT 7,b+12;"FE"
1380 FOR n=8 TO 9: PRINT PAPER 6; INK 1;AT n,b+3;"HH";AT n,b+12;"HH": NEXT n
1390 FOR n=9 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+7;"[redacted]": NEXT n
1391 PRINT PAPER 6; INK 6;AT 10,B+7;".";AT 10,B+9;".": RETURN
1400 PRINT INK 2;AT 2,b+2;"FE";AT 3,b+1;"F[redacted]E"
1405 LET s$=CHR$ 152
1410 PRINT INK 2;AT 4,b;"F[redacted]E"; INK 7;AT 6,b+8;s$
1420 PRINT INK 2;AT 7,b+5;"[redacted]E";AT 8,b+5;"[redacted]E"
1430 FOR n=5 TO 11: PRINT INK 7;AT n,b+1;L$: NEXT n
1440 FOR n=9 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+5;Z$+"G": NEXT n
1450 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 10,b+2;"..";AT 11,b+2;"  "
1460 PRINT PAPER 4; INK 7;AT 10,b+7;" . ";AT 11,b+7;"  "
1470 PRINT INK 7;AT 10,b+9;"H"
1490 RETURN
1500 PRINT INK 4;AT 0,b+2;"FEFE";AT 1,b+1;"F[redacted]"
1510 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 2,b+1;"E    "; PAPER 0; INK 4;AT 2,b+6;"E"
1520 PRINT INK 4;AT 3,b;"F[redacted]"; PAPER 4; INK 0;AT 3,b+6;"F"
1530 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 4,b;"E    "; PAPER 0; INK 4;AT 5,b;"F[redacted]E"
1540 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 6,b;"E    F"; PAPER 0; INK 4;AT 7,b+1;"[redacted]"
1550 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 8,b+1;"EF";AT 8,b+4;"EF"
1560 FOR n=8 TO 11: PRINT PAPER 2; INK 0;AT n,b+3;"J": NEXT n
1590 RETURN
1600 PRINT INK 4;AT 1,b+4;"FE";AT 2,b+2;"EF[redacted]FE"
1610 PRINT INK 4;AT 3,b+1;"F[redacted]";AT 4,b;"F[redacted]"
1630 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 5,b;"E       F"; PAPER 0; INK 4;AT 6,b+1;"[redacted]E"
1640 PRINT INK 4;AT 7,b;"F[redacted]"; PAPER 4; INK 0;AT 8,b;" E    E"
1650 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 9,b;"E[redacted]E FE ";AT 10,b+7;"F"
1660 PRINT PAPER 2; INK 0;AT 10,b+4;"J";AT 11,b+4;"J": RETURN
1700 PRINT INK 2;AT 2,b+8;"FE"; INK 7;AT 3,b+8;"GG"
1710 PRINT INK 2;AT 4,b+4;"F[redacted]E";AT 5,b+3;"F[redacted]E"
1720 PRINT INK 2;AT 7,b+1;"F[redacted]";AT 7,b+11;"[redacted]E"
1725 PRINT INK 2;AT 8,b;"F[redacted]";AT 8,b+11;"[redacted]E"
1730 FOR n=6 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+4;Z$+"GG": NEXT n
1735 FOR n=9 TO 11: PRINT INK 7;AT n,b+1;"GGG";AT n,b+11;"GGG": NEXT n
1740 PRINT INK 7;AT 8,b+5;"H";AT 8,b+9;"H"
1742 LET s$=CHR$ 152
1745 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 10,b+2;"H"; PAPER 0; INK 7;AT 3,b+6;s$
1750 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 10,b+6;". .";AT 11,b+6;"  "
```

```
1755 PRINT PAPER 7; INK 4;AT 10,b+12;"█";AT 11,b+12;"█": RETURN
1800 FOR n=0 TO 8: PRINT INK 5;AT n,0;P$: NEXT n
1801 PRINT PAPER 5; INK 7;AT 1,5;"NO";AT 2,13;"NO"
1802 PRINT PAPER 5; INK 7;AT 2,24;"NO"
1809 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 4,4;"FE"; INK 3;AT 4,18;"FE"
1810 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 5,3;"F█E"; INK 3;AT 5,9;"FE"
1820 PRINT PAPER 5; INK 3;AT 5,17;"F█E"; INK 2;AT 6,2;"F█E"
1825 PRINT PAPER 5; INK 3;AT 6,8;"F█E"; INK 2;AT 6,12;"FE"
1830 PRINT PAPER 5; INK 3;AT 6,16;"F█";AT 6,27;"FE"
1835 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 7,1;"F█"; PAPER 3; INK 2;AT 7,8;"█"
1840 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 7,12;"█E"; INK 3;AT 7,15;"F█E"
1845 PRINT PAPER 5; INK 3;AT 7,26;"F█E"; INK 2;AT 7,30;"FE"
1850 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 8,0;"F█"; PAPER 3; INK 2;AT 8,9;"EF"
1855 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 8,11;"█"; PAPER 3; INK 2;AT 8,15;"EF"
1860 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 8,17;"█E"; INK 3;AT 8,25;"F█"
1865 PRINT PAPER 3; INK 2;AT 8,29;"F█"
1870 FOR n=9 TO 11: PRINT INK 2;AT n,0;P$: NEXT n
1875 PRINT PAPER 3; INK 2;AT 9,25;"E F": RETURN
1900 PRINT INK 2;AT 1,b+3;"F█E";AT 2,b+2;"F█E"
1905 PRINT INK 2;AT 6,b+1;"F█E";AT 7,b;"F█E"
1910 FOR n=3 TO 5: PRINT INK 7;AT n,b+3;Z$+"G": NEXT n
1915 FOR n=8 TO 11: PRINT INK 6;AT n,b+1;Z$+Z$: NEXT n
1920 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 4,b+4;"H";AT 4,b+7;"H"
1925 PRINT INK 7;AT 9,b+2;"H";AT 9,b+4;"H"
1930 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 10,b+6;"..";AT 11,b+6;"  "
1932 LET s$=CHR$ 152
1935 PRINT INK 7;AT 0,b+5;s$;AT 9,b+9;"H": RETURN
2000 PRINT INK 4;AT 6,b+1;"F█E"; INK 1;AT 7,b+1;"█ █"
2005 PRINT INK 1;AT 8,b+1;"█ █"; PAPER 7; INK 0;AT 9,b;"█----█"
2010 PRINT INK 6;AT 10,b+1;L$;AT 11,b+1;L$: RETURN
2100 PRINT INK 2;AT 0,b+1;"FE";AT 1,b;"F█E"
2105 PRINT INK 2;AT 0,b+9;"F█E";AT 0,b+16;"FE"
2110 PRINT INK 2;AT 1,b+15;"F█E";AT 3,b+5;"F█E"
2115 PRINT INK 7;AT 2,b;L$;AT 3,b;L$
2120 FOR n=4 TO 11: PRINT INK 7; BRIGHT 1;AT n,b+1;"GG": NEXT n
2125 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 4,b;"E";AT 4,b+3;"F"
2130 FOR n=4 TO 6: PRINT INK 6;AT n,b+5;"GGG": NEXT n
2135 PRINT INK 6;AT 1,b+9;Z$;AT 2,b+9;Z$
2140 FOR n=3 TO 6: PRINT INK 6;AT n,b+10;"GGG": NEXT n
2145 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 3,b+9;"E";AT 3,b+13;"F"
2150 PRINT INK 6;AT 2,b+15;L$;AT 3,b+15;L$
2155 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 4,b+15;"E F"; PAPER 0; INK 7;AT 8,b+3;"EF"+Z$
2160 PRINT PAPER 6; INK 7;AT 8,b+10;"E"; PAPER 0; INK 6;AT 8,b+11;"GG"
2165 PRINT INK 4;AT 7,b+3;"█";AT 5,b+14;"█"
2170 FOR n=9 TO 11: PRINT INK 7;AT n,b+3;L$+L$+L$: NEXT n
2175 FOR n=6 TO 11: PRINT INK 7;AT n,b+15;L$: NEXT n
2180 PRINT INK 6;AT 7,b+12;"G";AT 4,b+16;"GG"
2185 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 3,b+1;"HH";AT 9,b+2;"H"
2186 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 8,b+16;"HH";AT 9,b+16;"HH"
2187 PRINT INK 7;AT 5,b+6;"H";AT 3,b+16;"HH"
2188 PRINT INK 7;AT 2,b+10;"H";AT 2,b+12;"H"
2189 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 9,b+6;"F█E"; PAPER 1; INK 7;AT 10,b+6;" . "
2190 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 11,b+6;"    ";AT 10,b+13;" . "
2191 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 11,b+13;"  "; PAPER 7; INK 1;AT 10,b+11;"H": RETURN
2200 PRINT INK 6;AT 0,b+8;"FE";AT 1,b+7;"F█E"
2205 PRINT INK 2;AT 2,b+2;"F█E"; INK 4;AT 3,b+3;L$+L$+L$
2210 PRINT INK 1;AT 4,b+4;"L";AT 4,b+7;"L"
2215 PRINT INK 1;AT 4,b+10;"L";AT 4,b+13;"L"
2220 FOR n=5 TO 7: PRINT INK 6;AT n,b+4;"K";AT n,b+7;"K"
2225 PRINT INK 6;AT n,b+10;"K";AT n,b+13;"K": NEXT n
2230 PRINT INK 1;AT 8,b+4;"M";AT 8,b+7;"M"
2235 PRINT INK 1;AT 8,b+10;"M";AT 8,b+13;"M"
2240 PRINT INK 7;AT 9,b+2;"█"+P$( TO 12)+"█";AT 10,b+1;"█"+P$( TO 14)+"█"
2245 PRINT INK 7;AT 11,b;"█"+P$( TO 16)+"█"
2250 PRINT PAPER 6; INK 1;AT 1,b+8;"FE": RETURN
2300 FOR n=0 TO 6: PRINT INK 5;AT n,0;P$: NEXT n
2310 PRINT PAPER 5; INK 7;AT 2,24;"NO"
2315 PRINT PAPER 5; INK 6;AT 5,1;"F█E      F█E";AT 6,0;"F"+P$( TO 20)+"E      FEF█"
2320 FOR n=7 TO 11: PRINT INK 6;AT n,0;P$: NEXT n
2390 RETURN
2400 FOR n=0 TO 6: PRINT INK 5;AT n,0;P$: NEXT n
2410 PRINT PAPER 5; INK 7;AT 3,6;"NO";AT 2,16;"NO"
2415 PRINT PAPER 5; INK 6;AT 5,9;"F█E   FE   F█E";AT 6,0;"F█E  F█    F█E"
2430 FOR n=7 TO 11: PRINT INK 6;AT n,0;P$: NEXT n
2490 RETURN
2500 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 2,b+1;"E"; PAPER 0; INK 4;AT 2,b+2;"█"
2510 PRINT INK 4;AT 0,b+3;"FE";AT 1,b+1;"F█E"
2515 PRINT INK 4;AT 3,b+1;"F█"; PAPER 4; INK 0;AT 3,b+5;"F"
2520 PRINT INK 4;AT 4,b+1;"█E";AT 5,b;"F█"
2525 PRINT INK 4;AT 6,b;"█E";AT 7,b;P$( TO 7)
2530 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 8,b;"EFE FEF"
```




```
2540 FOR n=9 TO 11: PRINT PAPER 2; INK 0;AT n,b+3;"U": NEXT n
2595 RETURN
2600 PRINT INK 4;AT 3,b+2;"P"; PAPER 0; INK 4;AT 4,b;"P S P"
2610 PRINT INK 4;AT 5,b;"S S S ";AT 6,b;"S SSQ"
2620 PRINT INK 4;AT 7,b;"RSS";AT 8,b+3;"Q"
2630 FOR n=8 TO 11: PRINT INK 4;AT n,b+2;"S": NEXT n: RETURN
2700 PRINT INK 4;AT 3,b;"P";AT 4,b;"S   P"
2710 PRINT INK 4;AT 5,b;"S P S";AT 6,b;"S S S"
2720 PRINT INK 4;AT 7,b;"RSS S";AT 8,b+2;"SSQ"
2730 PRINT INK 4;AT 9,b+1;"RS";AT 10,b+2;"S"
2740 PRINT INK 4;AT 11,b+2;"S"
2795 RETURN
2800 PRINT INK 4;AT 7,b+4;"E";AT 8,b+1;"F█E█F█E"
2810 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 9,b+2;"E   F";AT 11,b+2;"E  F"
2820 PRINT INK 4;AT 10,b;"F█E"
2830 RETURN
2835 FOR n=0 TO 6: PRINT INK 5;AT n,0;P$: NEXT n
2836 FOR n=7 TO 11: PRINT INK 4;AT n,0;P$: NEXT n
2837 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 3,3;"FE";AT 4,2;"F█E"
2838 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 4,12;"FE";AT 4,27;"FE"
2839 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 5,1;"F█E   F█E      F█E";AT 6,0;"F"+P$( TO 29)+"E"
2840 PRINT PAPER 5; INK 7;AT 1,6;"NO";AT 2,23;"NO": RETURN
2842 FOR n=0 TO 6: PRINT INK 5;AT n,0;P$: NEXT n
2843 FOR n=7 TO 11: PRINT INK 4;AT n,0;P$: NEXT n
2844 PRINT PAPER 5; INK 7;AT 2,21;"NO"; INK 2;AT 4,27;"F█"
2845 PRINT PAPER 5; INK 2;AT 5,1;"E"+P$( TO 14)+"E      F█";AT 6,0;"E"+P$( TO 31)
2890 RETURN
```

Lineas 1000-2800: Gráficos de todas las casas, los árboles, castillos, etc...

```
3032 LET b=3: GO SUB 1500: LET b=13: GO SUB 1500: LET b=23: GO SUB 1500: RETURN
3033 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=11: GO SUB 1600: LET b=21: GO SUB 1600: RETURN
3035 LET b=1: GO SUB 1500: LET b=9: GO SUB 1600: LET b=20: GO SUB 2500: RETURN
3036 LET b=1: GO SUB 1500: LET b=8: GO SUB 1600: LET b=19: GO SUB 2800: RETURN
3037 LET b=1: GO SUB 1500: LET b=9: GO SUB 2500: LET b=18: GO SUB 1600: RETURN
3038 LET b=0: GO SUB 1500: LET b=10: GO SUB 2500: LET b=20: GO SUB 2800: RETURN
3039 LET b=1: GO SUB 1500: LET b=10: GO SUB 2800: LET b=19: GO SUB 2500: RETURN
3040 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 2500: LET b=21: GO SUB 1500: RETURN
3041 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 2500: LET b=22: GO SUB 2800: RETURN
3042 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 2800: LET b=22: GO SUB 1500: RETURN
3043 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=10: GO SUB 2800: LET b=22: GO SUB 1600: RETURN
3044 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 1500: LET b=22: GO SUB 1600: RETURN
3045 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 1500: LET b=21: GO SUB 2800: RETURN
3046 LET b=1: GO SUB 1500: LET b=9: GO SUB 1500: LET b=18: GO SUB 1600: RETURN
3047 LET b=1: GO SUB 1500: LET b=9: GO SUB 1500: LET b=18: GO SUB 2500: RETURN
3048 LET b=2: GO SUB 1500: LET b=12: GO SUB 1500: LET b=23: GO SUB 2800: RETURN
3049 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 1600: LET b=24: GO SUB 2500: RETURN
3050 LET b=1: GO SUB 1600: LET b=12: GO SUB 1600: LET b=23: GO SUB 2800: RETURN
3051 LET b=2: GO SUB 2500: LET b=10: GO SUB 1500: LET b=19: GO SUB 1500: RETURN
3052 LET b=1: GO SUB 2500: LET b=10: GO SUB 1500: LET b=19: GO SUB 1600: RETURN
3053 LET b=1: GO SUB 2500: LET b
```

```
=10: GO SUB 1500: LET b=19: GO S
UB 2600: RETURN
3054 LET b=1: GO SUB 1500: LET b
=10: GO SUB 1600: LET b=21: GO S
UB 1600: RETURN
3055 LET b=1: GO SUB 2800: LET b
=11: GO SUB 1600: LET b=22: GO S
UB 1600: RETURN
3056 LET b=1: GO SUB 2500: LET b
=11: GO SUB 1600: LET b=22: GO S
UB 1600: RETURN
3057 LET b=2: GO SUB 1500: LET b
=11: GO SUB 2500: LET b=20: GO S
UB 2500: RETURN
3058 LET b=2: GO SUB 1600: LET b
=13: GO SUB 2800: LET b=23: GO S
UB 2800: RETURN
3059 LET b=2: GO SUB 2500: LET b
=11: GO SUB 1600: LET b=22: GO S
UB 1600: RETURN
3060 LET b=4: GO SUB 2600: LET b
=12: GO SUB 2000: LET b=21: GO S
UB 2700: RETURN
3061 LET b=4: GO SUB 2600: LET b
=12: GO SUB 2000: LET b=21: GO S
UB 2600: RETURN
3062 LET b=4: GO SUB 2700: LET b
=12: GO SUB 2000: LET b=21: GO S
UB 2700: RETURN
3063 LET b=4: GO SUB 2700: LET b
=12: GO SUB 2000: LET b=21: GO S
UB 2600: RETURN
3064 LET b=7: GO SUB 1300: RETUR
N
3065 LET b=6: GO SUB 2100: RETUR
N
3066 LET b=7: GO SUB 2200: RETUR
N
3067 GO SUB 1800: RETURN
3068 GO SUB 2300: RETURN
3069 GO SUB 2400: RETURN
3070 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=11: GO SUB 1000: LET b=21: GO S
UB 1000: RETURN
3071 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=12: GO SUB 1000: LET b=22: GO S
UB 1100: RETURN
3072 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=11: GO SUB 1000: LET b=21: GO S
UB 1200: RETURN
3074 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=11: GO SUB 1100: LET b=19: GO S
UB 1200: RETURN
3075 LET b=2: GO SUB 1000: LET b
=13: GO SUB 1100: LET b=21: GO S
UB 1100: RETURN
3076 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=11: GO SUB 1200: LET b=23: GO S
UB 1000: RETURN
3077 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=11: GO SUB 1200: LET b=23: GO S
UB 1100: RETURN
3078 LET b=0: GO SUB 1000: LET b
=10: GO SUB 1200: LET b=21: GO S
UB 1200: RETURN
3079 LET b=2: GO SUB [illegible]: LET b
=12: GO SUB 1100: LET b=21: GO S
UB 1100: RETURN
3080 LET b=2: GO SUB 1100: LET b
=11: GO SUB 1100: LET b=20: GO S
UB 1000: RETURN
3081 LET b=1: GO SUB 1100: LET b
=10: GO SUB 1100: LET b=19: GO S
UB 1200: RETURN
3082 LET b=1: GO SUB 1100: LET b
=9: GO SUB 1200: LET b=21: GO SU
B 1000: RETURN
3083 LET b=0: GO SUB 1100: LET b
=8: GO SUB 1200: LET b=20: GO SU
B 1200: RETURN
3084 LET b=1: GO SUB 1100: LET b
=10: GO SUB 1200: LET b=23: GO S
UB 1100: RETURN
3086 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=12: GO SUB 1200: LET b=24: GO S
UB 1100: RETURN
3087 LET b=1: GO SUB 1200: LET b
=13: GO SUB 1000: LET b=23: GO S
UB 1100: RETURN
3088 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=12: GO SUB 1000: LET b=22: GO S
UB 1000: RETURN
3090 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=12: GO SUB 1100: LET b=21: GO S
UB 1000: RETURN
3092 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=12: GO SUB 1100: LET b=20: GO S
UB 1200: RETURN
3094 LET b=6: GO SUB 1000: LET b
=18: GO SUB 1100: RETURN
3095 LET b=4: GO SUB 1000: LET b
=16: GO SUB 1200: RETURN
3096 LET b=3: GO SUB 1000: LET b
=15: GO SUB 1400: RETURN
3097 LET b=6: GO SUB 1100: LET b
=16: GO SUB 1000: RETURN
3098 LET b=7: GO SUB 1100: LET b
=17: GO SUB 1100: RETURN
3099 LET b=5: GO SUB 1100: LET b
=15: GO SUB 1200: RETURN
3100 LET b=5: GO SUB 1100: LET b
=14: GO SUB 1400: RETURN
3101 LET b=4: GO SUB 1200: LET b
=18: GO SUB 1000: RETURN
3102 LET b=5: GO SUB 1200: LET b
=19: GO SUB 1100: RETURN
3103 LET b=3: GO SUB 1200: LET b
=17: GO SUB 1200: RETURN
3104 LET b=3: GO SUB 1200: LET b
=16: GO SUB 1400: RETURN
3106 LET b=5: GO SUB 1400: LET b
=19: GO SUB 1100: RETURN
3107 LET b=3: GO SUB 1400: LET b
=17: GO SUB 1200: RETURN
3108 LET b=2: GO SUB 1400: LET b
=17: GO SUB 1400: RETURN
3109 LET b=2: GO SUB 1700: LET b
=19: GO SUB 1000: RETURN
3110 LET b=3: GO SUB 1700: LET b
=21: GO SUB 1100: RETURN
3111 LET b=1: GO SUB 1700: LET b
=19: GO SUB 1200: RETURN
3112 LET b=1: GO SUB 1700: LET b
=18: GO SUB 1400: RETURN
3113 LET b=1: GO SUB 1700: LET b
=18: GO SUB 1900: RETURN
3114 LET b=2: GO SUB 1000: LET b
=14: GO SUB 1700: RETURN
3115 LET b=4: GO SUB 1000: LET b
=15: GO SUB 1900: RETURN
3116 LET b=6: GO SUB 1100: LET b
=16: GO SUB 1700: RETURN
3118 LET b=1: GO SUB 1200: LET b
=14: GO SUB 1700: RETURN
3119 LET b=5: GO SUB 1200: LET b
=19: GO SUB 1900: RETURN
3120 LET b=1: GO SUB 1400: LET b
=15: GO SUB 1700: RETURN
3122 LET b=4: GO SUB 1400: LET b
=18: GO SUB 1000: RETURN
3123 LET b=2: GO SUB 1900: LET b
=19: GO SUB 1900: RETURN
3124 LET b=0: GO SUB 1700: LET b
=16: GO SUB 1700: RETURN
3125 LET b=1: GO SUB 1500: LET b
=9: GO SUB 1200: LET b=21: GO SU
B 1600: RETURN
3126 LET b=1: GO SUB 1000: LET b
=11: GO SUB 1100: LET b=19: GO S
UB 1000: RETURN
3127 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=11: GO SUB 1200: LET b=22: GO S
UB 1000: RETURN
3128 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=11: GO SUB 1000: LET b=20: GO S
UB 1200: RETURN
3129 LET b=0: GO SUB 1200: LET b
=13: GO SUB 1100: LET b=22: GO S
UB 1100: RETURN
3130 LET b=5: GO SUB 1000: LET b
=18: GO SUB 1000: RETURN
3131 LET b=3: GO SUB 1400: LET b
=18: GO SUB 1000: RETURN
3132 LET b=5: GO SUB 1100: LET b
=14: GO SUB 1900: RETURN
3133 LET b=2: GO SUB 1400: LET b
=17: GO SUB 1900: RETURN
3134 LET b=0: GO SUB 1500: LET b
=9: GO SUB 2800: LET b=19: GO SU
B 1600: RETURN
3135 GO SUB 2835: RETURN
3136 GO SUB 2842: RETURN
3137 LET b=3: GO SUB 2500: LET b
=13: GO SUB 2500: LET b=23: GO S
UB 2500: RETURN
```

Lineas 3000-3700: Con ayuda de la variable «b» colocar las pantallas y los distintos objetos.

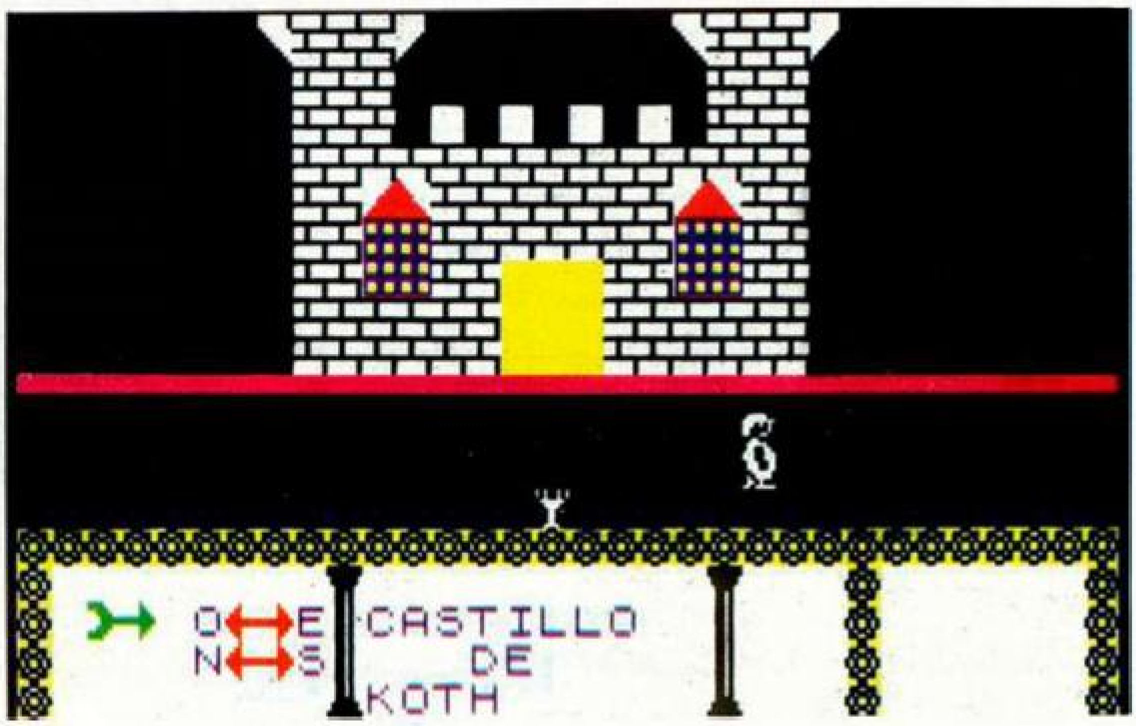
```
4000 FOR w=0 TO 11: PRINT AT w,0
;M$: NEXT w
4001 IF k<1 THEN LET v1=v1+26: L
ET v2=v2-1: LET k=26: LET m=m-26
4002 IF k>26 THEN LET v1=v1-26:
LET v2=v2+1: LET k=1: LET m=m+26
4003 IF k>26 THEN LET v1=v1-26:
LET v2=v2+1: LET k=1: LET m=m+26
4004 IF (m/26)>12 THEN LET v2=1:
 LET m=0
4005 IF (m/26)<0 THEN LET v2=13:
 LET m=312
4006 PRINT INK 0;AT 13,0;" ";AT
13,30;" "
4007 PRINT INK 0;AT 14,0;" ";AT
14,30;" "
4010 PRINT INK 7;AT 15,15;j$(v2,
v1)
```

Lineas 4000-4010: Comprueba situación en el mapa y al salir por un borde nos sitúa en el opuesto.

```
4015 LET h$=g$(m+k)
4020 LET j=CODE h$: GO SUB 3000+
j
4029 PRINT PAPER 7;AT 18,10;M$(
TO 10);AT 19,10;M$( TO 7);AT 20,
10;M$( TO 10)
4030 LET t$=g$(m+k)
4035 LET j2=CODE t$: GO TO 5000+
j2: RETURN
```

Lineas 4015-4040: Rutina de impresión de la pantalla y el nombre del lugar.

```
5048 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"TURAN     ": RETURN
5049 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"AGHRAPUR ": RETURN
5050 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"KESHANK  ": RETURN
5051 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"VENDHIA  ": RETURN
5052 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"ZHADORA  ": RETURN
5053 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"PENTERGAN": RETURN
5054 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"VANAHEN  ": RETURN
5055 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CAMORA   ": RETURN
5056 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"REMBAWECK": RETURN
5057 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"SADIZHAR": RETURN
5058 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CASTILLO" ;AT 19,13;"DE";AT
20,10;"SRHOST    ": RETURN
5059 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CASTILLO" ;AT 19,13;"DE";AT
20,10;"KHEM      ": RETURN
5060 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CASTILLO" ;AT 19,13;"DE";AT
20,10;"XACHOTL   ": RETURN
5061 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CASTILLO" ;AT 19,13;"DE";AT
20,10;"KOTH      ": RETURN
5062 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CASTILLO" ;AT 19,13;"DE";AT
20,10;"WESTON    ": RETURN
5063 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CASTILLO" ;AT 19,13;"DE";AT
20,10;"KETAX     ": RETURN
5064 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"KULL";AT 19,13;"DE";AT 18,10
;"POSADA    ": RETURN
5065 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"XUCHOTL  ";AT 19,13;"DE";AT
18,10;"POSADA    ": RETURN
5066 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"ARGOS    ";AT 19,13;"DE";AT
18,10;"POSADA    ": RETURN
5067 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"KHITAN";AT 19,13;"DE";AT 18,
10;"POSADA    ": RETURN
5068 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"OPHIR";AT 19,13;"DE";AT 18,1
0;"POSADA    ": RETURN
5069 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"OMAN";AT 19,13;"DE";AT 18,10
;"POSADA    ": RETURN
5070 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"ERLIK";AT 19,13;"DE";AT 18,1
0;"SELVA": RETURN
5071 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"HUNWOLF";AT 19,13;"DE";AT 18
,10;"SELVA": RETURN
5072 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"NOSTRUN";AT 19,13;"DE";AT 18
,10;"SELVA": RETURN
5074 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"LIGWORK";AT 19,13;"DE";AT 18
,10;"SELVA": RETURN
5075 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 20,
10;"LENMOS";AT 19,13;"DE";AT 18,
10;"SELVA": RETURN
```



```
5076 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"DESIERTO";AT 19,13;"DE";AT 2
0,10;"ANDROS": RETURN
5077 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"DESIERTO";AT 19,13;"DE";AT 2
0,10;"THASOS": RETURN
5078 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"DESIERTO";AT 19,13;"DE";AT 2
0,10;"DROMEK": RETURN
5079 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"DESIERTO";AT 19,13;"DE";AT 2
0,10;"ARMECK": RETURN
5080 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 18,
10;"CORDILLERA";AT 19,10;"CENTRA
L": RETURN
5081 RETURN
6000 LET Y$="TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTT": LET M$="
                         "
6040 LET L$="GGGG": LET Z$="GGGG
G"
6050 LET P$="[redacted]": RETURN
```

Lineas 5048-5081: Nombres de las ciudades, castillos, montañas, etc..

```
7000 LET cs=0: IF j$(7,9)="*" TH
EN LET cs=cs+1: GO SUB 8000
7010 IF j$(12,12)="|" THEN LET c
s=cs+1: GO SUB 8005
7020 IF j$(6,5)="+" THEN LET cs=
cs+1: GO SUB 8010
7030 IF j$(11,3)="\" THEN LET cs
=cs+1: GO SUB 8015
7040 IF j$(3,10)="/" THEN LET cs
=cs+1: GO SUB 8020
7050 IF j$(3,16)="}" THEN LET cs
=cs+1: GO SUB 8025
7060 IF j$(9,25)="*" THEN LET cs
=cs+1: GO SUB 8030
7070 IF j$(10,15)="£" THEN LET c
s=cs+1: GO SUB 8035
7080 IF j$(3,7)="-" THEN LET cs=
cs+1: GO SUB 8040
7090 IF cs=9 THEN GO TO 8800
7100 LET j$(7,14)=" ": LET r$="{
": LET BJ=1
7110 PRINT INK 0;AT 15,15;" "; P
APER 7; BRIGHT 1; INK 0;AT 19,22
;r$: RETURN
```

Lineas 7000-7120: Rutina encargada de comprobar los objetos que se han colocado bien.

```
8000 PRINT INK 6;AT 17,26;"*"
8001 RETURN
8005 PRINT INK 7;AT 17,27;"|"
8006 RETURN
8010 PRINT INK 5;AT 17,28;"+"
8011 RETURN
8015 PRINT INK 4;AT 18,26;"\"
8016 RETURN
8020 PRINT INK 3;AT 18,27;"/"
8021 RETURN
8025 PRINT INK 2;AT 18,28;"}"
8026 RETURN
8030 PRINT INK 6;AT 19,26;"*"
8031 RETURN
8035 PRINT INK 7;AT 19,27;"£"
8036 RETURN
8040 PRINT INK 4;AT 19,28;"-"
8041 RETURN
```

Lineas 8000-8041-Rutina que imprime las piezas bien colocadas.

```
8800 FOR n=0 TO 11: PRINT AT n,0
;M$: NEXT n
8900 PRINT INK 6;AT 2,12;"&'&'&'
&'";AT 3,12;"?@?@?@?@"
8901 PRINT INK 6;AT 4,12;"↑_↑_↑_
↑_"; OVER 1;AT 4,13;"&'&'&'"
8902 PRINT INK 6;AT 5,13;"?@?@?@
";AT 6,13;"↑_↑_↑_"
8903 PRINT INK 6; OVER 1;AT 6,14
;"&'&'"; OVER 0;AT 7,14;"?@?@"
8904 PRINT INK 6; OVER 1;AT 8,14
;"↑_↑_";AT 8,15;"&'"
8905 PRINT INK 6;AT 9,15;"?@";AT
 10,15;"↑_"
8906 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 6,1
5;"↑_"
8907 PRINT PAPER 6; INK 1;AT 3,1
5;"o";AT 3,16;"o"
8908 PRINT PAPER 6; INK 1;AT 3,1
3;"<";AT 3,18;">"
8909 PRINT PAPER 6; INK 4;AT 7,1
4;"=";AT 7,17;"="
8910 INK 4: PLOT 111,116: DRAW -
16,0: DRAW -5,-2: PLOT 111,114:
DRAW -8,0: DRAW -5,-2
8911 PLOT 144,116: DRAW 16,0: DR
AW 5,-2: PLOT 144,114: DRAW 8,0:
 DRAW 5,-2: INK 0
8912 INK 7: PLOT 115,160: DRAW 4
,3: DRAW 4,-3
8913 PLOT 131,160: DRAW 4,3: DRA
W 4,-3: INK 0
8914 PRINT INK 3;AT 0,8;"FGGGGGG
GGGGGGGGE"
8915 PRINT INK 4;AT 1,9;"L";AT 1
,22;"L"
8916 PRINT INK 4;AT 11,9;"M";AT
11,22;"M"
8917 FOR n=2 TO 10: PRINT INK 7;
AT n,9;"K";AT n,22;"K": NEXT n
8920 STOP
```

Lineas 8800-8920: Final del juego.

```
9000 PRINT INK 6;AT 4,6;"EL SECR
ETO DE PENTERGAN"
9001 PRINT INK 4;AT 6,14;"AUTORE
S"; INK 7; BRIGHT 1;AT 10,5;"JOS
E, VICENTE Y MIGUEL"
9005 FOR B=144 TO 163: FOR C=0 T
O 7: READ U: POKE USR (CHR$ B)+C
,U: NEXT C: NEXT B
9010 DATA 62,255,87,67,51,12,62,
102,231,231,206,206,124,122,49,2
51,124,255,234,194,204,48,124,10
2,231,231,115,115,62,94,104,223
9030 DATA 128,192,224,240,248,25
2,254,255,1,3,7,15,31,63,127,255
9040 DATA 0,239,239,239,0,254,25
4,254,255,153,153,255,255,153,15
3,255,255,255,255,126,126,126,12
6,126,0,64,129,2,8,8,8,0,52,52,5
2,52,52,52,52,52,255,255,126,126
,60,52,52,52
9060 DATA 52,52,52,60,126,126,25
5,255,25,63,111,121,127,239,127,
56,240,252,190,94,188,222,232,64
9070 DATA 60,126,247,251,239,255
,255,239,255,251,255,255,247,255
,190,252,255,247,255,255,223,251
,127,63,255,255,191,255,253,239,
255,255,231,153,165,90,90,165,15
3,231
9080 LET S=64600: RESTORE 9140:
```

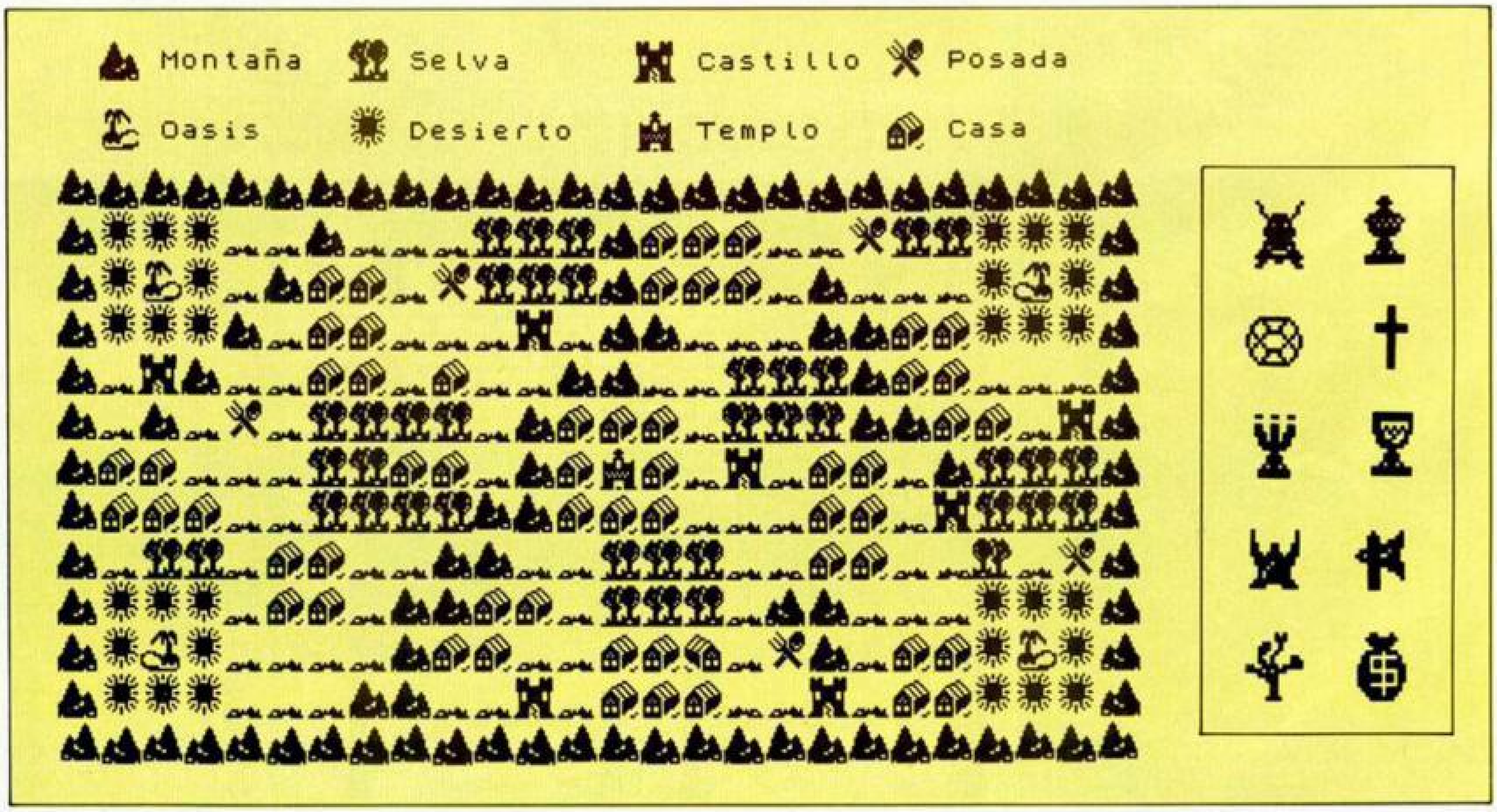
Lineas 9000-9110: Definición de los UDG.

```
FOR A=0 TO 760: POKE S+A,PEEK (1
5616+A): NEXT A: FOR A=1 TO 19:
READ X: FOR B=0 TO 7: READ Q: PO
KE X+B,Q: NEXT B: NEXT A
9140 DATA S+65*8,8,12,14,255,255
,14,12,8,S+3*8,16,48,112,255,255
,112,48,16,S+5*8,240,248,60,31,3
1,60,248,240
9150 DATA S+6*8,0,1,3,7,15,31,63
,127,S+7*8,0,128,192,224,240,248
,252,254,S+31*8,127,127,127,127,
127,127,127,127,S+32*8,254,254,2
54,254,254,254,254,254,S+62*8,12
7,63,31,15,7,3,1,0,S+63*8,254,25
2,248,240,224,192,128,0
9160 DATA S+11*8,0,0,24,165,165,
90,36,126,S+15*8,165,165,126,60,
90,24,24,60,S+60*8,126,126,126,1
26,60,24,60,126,S+10*8,2,38,46,1
26,46,38,34,32,S+64*8,144,84,57,
18,212,52,24,16
9170 DATA S+91*8,24,24,255,255,2
4,24,24,24,S+92*8,126,60,24,60,1
26,255,255,126,S+93*8,66,165,165
,24,24,189,102,60,S+94*8,0,60,86
,171,213,106,60,24
9180 DATA S+13*8,16,16,124,56,25
4,16,56,124
```

Lineas 9120-9500: Rutina para conseguir más de 21 UDG.

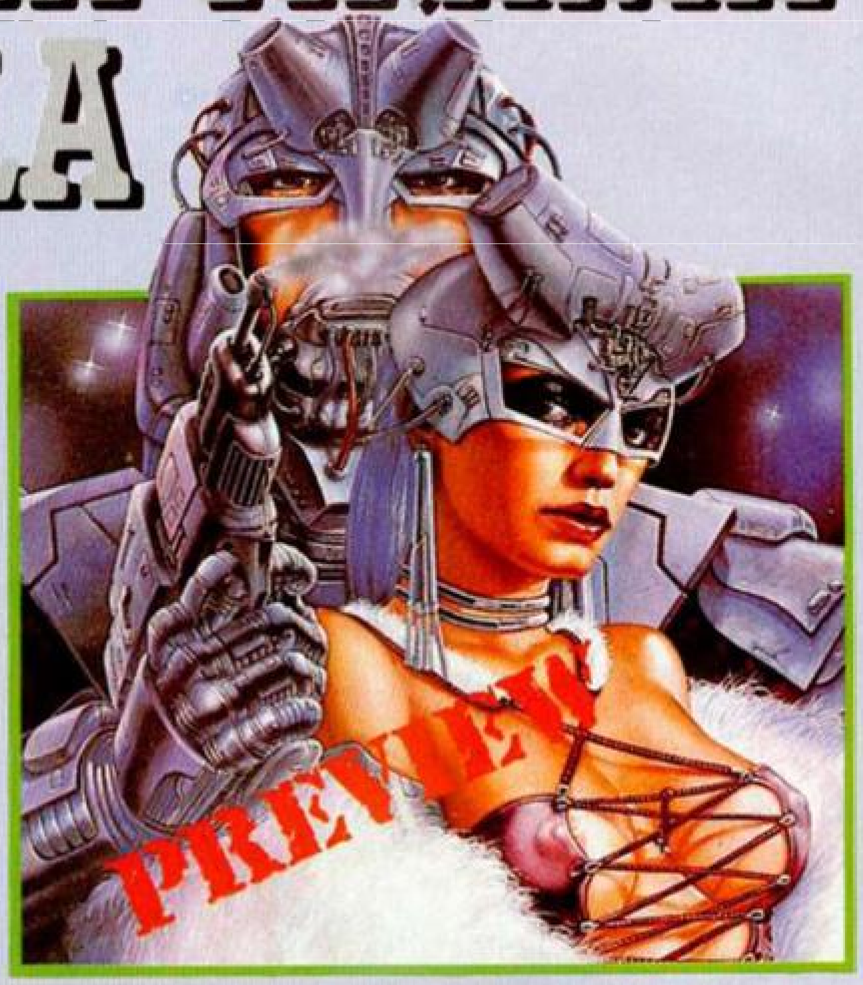
```
9790 LET k$=M$+M$+M$( TO 11)+"{"
+M$+M$( TO 13)+"*      +"+M$+M$( TO
 14)+"/               }"+M$( TO 16)+
"|  ""+M$+"      \"+M$+"      -"+M$(
TO 22)+"£"+M$+"      "
9800 DIM j$(13,26): LET w=0: FOR
 n=1 TO 13: FOR m=1 TO 26: LET w
=w+1: LET j$(n,m)=k$(w): NEXT m:
 NEXT n
9830 LET r=64600-256: POKE 23606
,r-256*INT (r/256): POKE 23607,I
NT (r/256): RETURN
```

Lineas 9790-9810: La matriz «K$» contiene los objetos.



CONTRA LA TIRANÍA DE GREMLA

A pesar de la ya dilatada carrera de Dinamic, Game Over representa su primera incursión en el campo de los arcades de acción propiamente dichos. Para ser la primera experiencia, el resultado ha sido verdaderamente brillante.



GAME OVER

Arcade

Dinamic

Como habréis podido comprobar durante el transcurso de estas últimas semanas, la producción de programas de Dinamic se está viendo considerablemente ampliada. Muchos y de muy variadas características son los programas que la compañía está realizando actualmente de cara a la campaña navideña; pero de entre todos ellos hay uno que destaca sobre el resto y que merece una atención especial: Game Over.

Antes de que sigamos adelante con este comentario, hemos de aclarar que, al igual que sucedió con el Fernando Martín Basket Master, la copia que ha llegado hasta nuestro poder aún no corresponde a la versión que definitivamente saldrá al mercado. Es posible, por tanto, que ésta sufra algunas ligeras modificaciones. Sin embargo, si éstas llegan a producirse serán en pequeños detalles que no influirán excesivamente sobre el resultado final. En fin, que va a ser igual de flipante.

Las cosas en el juego se desarrollan de la siguiente manera: nos encontramos en la galaxia de Porshaco, situada a varios miles de años luz de la península Ibérica. El motivo de nuestra visita a un lugar tan remoto obedece a, por supuesto, una noble y loable causa.





Parece ser que una frágil dama, bella de formas pero horrible de espíritu, tiene sometidos completamente a todos los habitantes de Porshaco, por lo que Arcos, uno de los más importantes lugartenientes de la reina, se ha sublevado.

Gremla, en vista del desarrollo de los acontecimientos y en prevención de lo que pueda ocurrir, ha ordenado la movilización urgente de todas sus tropas, entre las que se incluyen los cuerpos de Monstruos Barrigudos, el de alienígenas narigudos voladores y el de Mega-Termina-tors. Todos estos robóticos ejér-







citos están especialmente diseñados y adiestrados para soportar los más violentos combates y las luchas más desencarnizadas. Son auténticas máquinas de guerra.

Afortunadamente para todos, aunque feroces, estos soldados son un poco cortos de entendederas, por lo que la astucia y habilidad de Arcos son unas armas más que suficientes para acabar con todos ellos. Gremla es consciente de tal hecho, por lo que rápidamente ha mandado hacer una reserva para el próximo espacio-propulsador a Alfa Centauri.

Estando así las cosas, comienza la aventura.

El primer lugar tenemos que conquistar el así llamado Planeta-Cárcel. Éste es uno de los puntos neurálgicos de los dominios de Gremla, ya que en él se encuentra la principal fábrica de materias primas que suministra a toda la galaxia los elementos necesarios para su desarrollo. Aquí deberemos enfrentarnos a los robots de trabajo y a los peligrosos guardias de seguridad. Una buena primera toma de contacto.

Si conseguimos salvar todos los obstáculos que se nos presenten en esta primera fase y eliminamos a todos los esbirros que se nos pongan a tiro, apareceremos rápidamente en un nuevo planeta: la Jungla. Aquí es donde la situación comienza a ponerse realmente embarazosa. Esta zona está completamente plagada de peligros, trampas ocultas y mortíferos monstruos, que nos harán empezar a fraguar la idea de volvernos a casita y dejar a Gremla que haga lo que le venga en gana con sus súbditos.

Pero, en fin, después de todo somos unos héroes y no vamos a echarnos atrás al primer inconveniente. Así pues, seguiremos luchando denodadamente hasta que consigamos llegar hasta la siguiente fase: el planeta del Palacio Imperial.

Como podéis suponer aquí se encuentra nuestro objetivo final, ya que éste es el cuartel general de los ejércitos de Gremla y en él es donde se fraguan todos los planes de defensa. Si conseguimos destruir a todos los guardianes, podremos decir con orgullo que hemos llegado hasta el final de la aventura y, por consiguiente, que hemos derrotado a Gremla y liberado al pueblo oprimido.

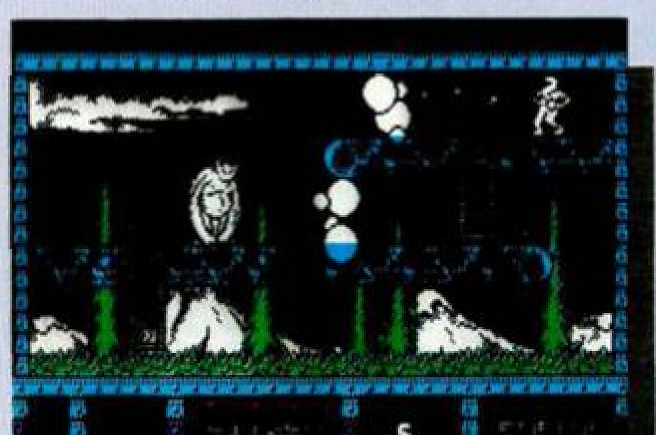
Todo esto está muy bien, pero ¿resulta divertido o no resulta divertido este Game Over? Pues sí, resulta de lo más divertido.

Las razones de esto son múltiples y variopintas, pero principalmente hay que destacar la enorme acción con la que se desarrollan todas y cada una de las fases del juego. La rapidez con la que desfilan ante nosotros toda esta cantidad de enemigos, hace que mantengamos constantemente nuestros nervios en tensión y que no podamos apartar ni un segundo nuestra vista de lo que está ocurriendo en la pantalla.

La estructura del juego es muy similar a la de, por ejemplo, Green Beret, ya que ésta también consiste en avanzar lateralmente por las pantallas, del mismo modo que existen varios pisos en cada una de ellas a los que podemos acceder con el fin de recoger algunos objetos o armas de utilidad, o con la intención de esquivar más fácilmente a nuestros atacantes.

Otro de los aspectos más destacados de este último programa de Dinamic es lo verdaderamente atractivo que resultan sus características gráficas. No se le puede poner ninguno pero en este aspecto, pues tanto en lo relativo a los diseños de los escenarios, los personajes o el propio scroll de las pantallas es excelente. Del mismo modo, el movimiento del personaje protagonista es impecable y éste puede ser controlado con suma precisión.

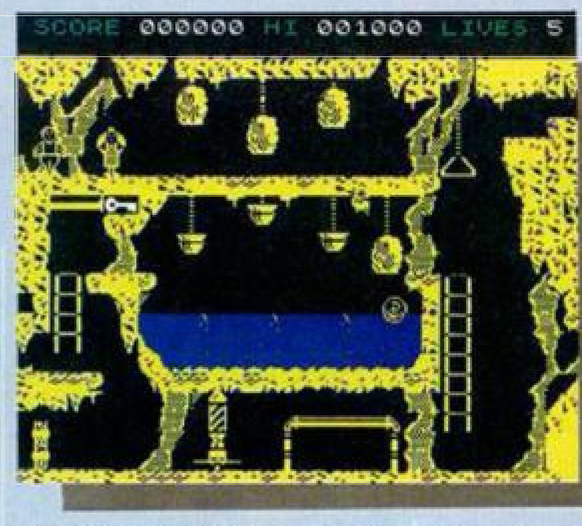
Por todo esto, creemos que no es mucho aventurar si afirmamos que Game Over va a convertirse muy pronto en uno de los programas de más éxito del año.

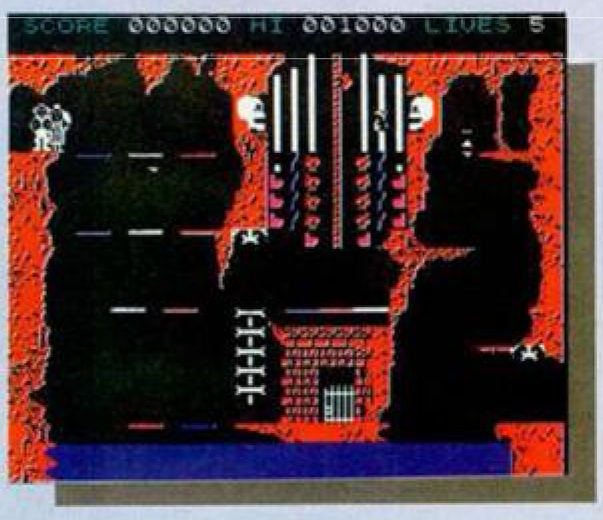


LO NUEVO



EN BUSCA DEL TESORO





THE GOONIES

Arcade

Datasoft

En el mercado del software hay programillas, programas y programones. Pues The Goonies no pertenece a ninguno de los tres tipos; The Goonies es eso, The Goonies, un juego que se define a sí mismo.

Quizás este juego no es ninguna maravilla de la programación, ni posee unos gráficos excesivamente llamativos y tampoco se puede decir que su concepción general sea de una originalidad suprema. Sin embargo, no cabe la menor duda de que se trata de uno de los programas más adictivos de cuantos se pueden encontrar en el mercado.

Pero lo realmente curioso es que este alto grado de adicción no se logra de la manera convencional, es decir, al estilo de otros grandes arcades en los que, debido al elevado número de enemigos al que tenemos que enfrentarnos, se mantiene una tensión constante. No, The Goonies no va por ahí. Va por el camino de la estrategia.

La meta en este juego es conseguir que esta particular pandilla formada por Mikey, Brand, Mouth, Data, Stef, Andy y Chuck encuentre el barco pirata de One Eyed Willy y se haga con el tesoro que en él se encuentra.

Para ello tendrán que luchar contra los miembros de la banda de los Fratelli, quienes harán lo indecible por conseguir que lleguen hasta el barco.

Todo el desarrollo del juego transcurre en siete pantallas independientes unas de otras y cada una con una estrategia y manera de resolverse propias. En cada escenario aparecen dos miembros de la pandilla y uno o varios enemigos. Nuestra misión será lograr que los dos personajes que controlamos consigan escapar de allí para poder pasar a la siguiente pantalla. Esto se logra con la colaboración entre los personajes, de tal manera que debemos continuamente pasar el control de uno a otro para que vayan realizando las acciones que les permitan escapar. Quizás esto escrito sobre el papel parezca algo complicado e incluso aburrido, pero os podemos asegurar que de aburrido no tiene nada, aunque sí mucho de complicado.

El juego tiene, pues, bastante de estrategia, pero se combina excelentemente con las dosis adecuadas de acción. Además de tener que encontrar los movimientos exactos a seguir por cada uno de los personajes, tendremos que evitar ser capturados por los Fratelli o por cualquiera de los otros muchos peligros existentes: murciélagos, calaveras y demás enseres que pueblan las grutas por las que se desarrolla el juego.

En cuanto a la parte gráfica podemos decir que no es de una calidad desmesurada, pero los diseños de las pantallas están lo suficientemente bien realizados como para hacer que visualmente resulte agradable.

En fin que, por fin, nos encontramos ante un programa que aunque se aprovecha de la fama de una película de éxito, posee la suficiente calidad como para hacernos olvidar su título y su alto nivel de interés le hace brillar con luz propia.







EL CARTERO SIEMPRE PASA DOS VECES



MAILSTROM

Arcade

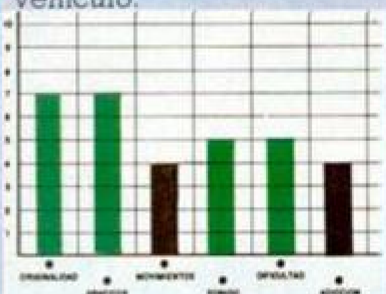
Ocean

Por más que intentamos verle la gracia a este «juego» llamado Mailstrom, no se la sacamos por ninguna parte. Y estamos empezando a pensar que es que, efectivamente, no la tiene por ningún lado.

De todas formas, como nuestra misión es reflejar la actualidad del software en el mercado, os vamos a hablar a cerca de él. Pero luego no digáis que no os hemos avisado.

El argumento del juego consiste en representar el papel del cartero del barrio y, por consiguiente, repartir el correo. Para ello, antes de nada, tendremos que ir a la oficina de Correos y recoger las cartas del día. Después, y siempre metidos en nuestra furgoneta, tendremos que recorrer la calle para dejar cada una de ellas en el número correspondiente. Y ya está; esto es prácticamente todo lo que tenemos que hacer.

Aunque, como cabría esperar, también tendremos que esquivar a algunos «elementos peligrosos» que tratarán de impedir nuestra pacífica labor. Sin embargo, éstos son tan escasos que prácticamente pasan desapercibidos y tan sólo muy de vez en cuando aparece alguien con una garrota en la mano y con cara de no muy buenas intenciones. Sin embargo, debemos de tener cuidado de no confundirlos con los pacíficos ciudadanos a quienes deberemos esquivar para no atropellarlos con nuestro vehículo.

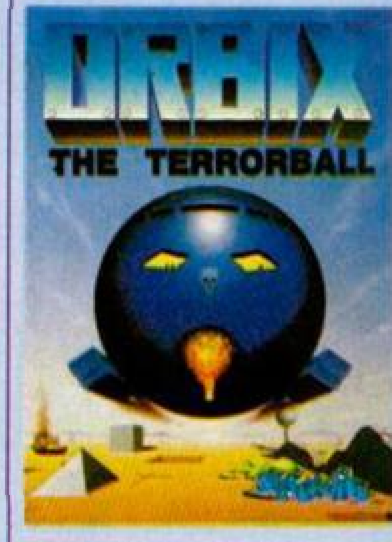


En cuanto a las características gráficas del programa son, con diferencia, lo mejor del programa y, aunque tampoco son un desborde de imaginación y creatividad, es lo único que se puede salvar de la quema.

No entendémos cómo a estas alturas del siglo XX, Ocean puede salir con una cosa así al mercado.



LA ESFERA DEL TERROR



ORBIX

Arcade

Streetwise

Orbix es el nombre de la peculiar nave protagonista de esta historia. A bordo de esta esfera saltarina deberemos recorrer la superficie del planeta Horca, lugar donde una antigua expedición de compatriotas sufrió un horrible accidente.

Las instrucciones que tenemos son las de explorar esta inhospitalaria zona, y encontrar los restos de la nave accidentada y rescatar a los supervivientes.

Por otra parte, la complicación se hace aún mucho mayor gracias a la presencia de los innumerables y poco amistosos pobladores del planeta. Los hay de todos los tipos, tamaños y características: arañas peludas, átomos gigantes giratorios, palmeras obstaculizadoras, agujeros negros, pirámides punzantes y un largo etcétera de impedimentos con formas extrañas.

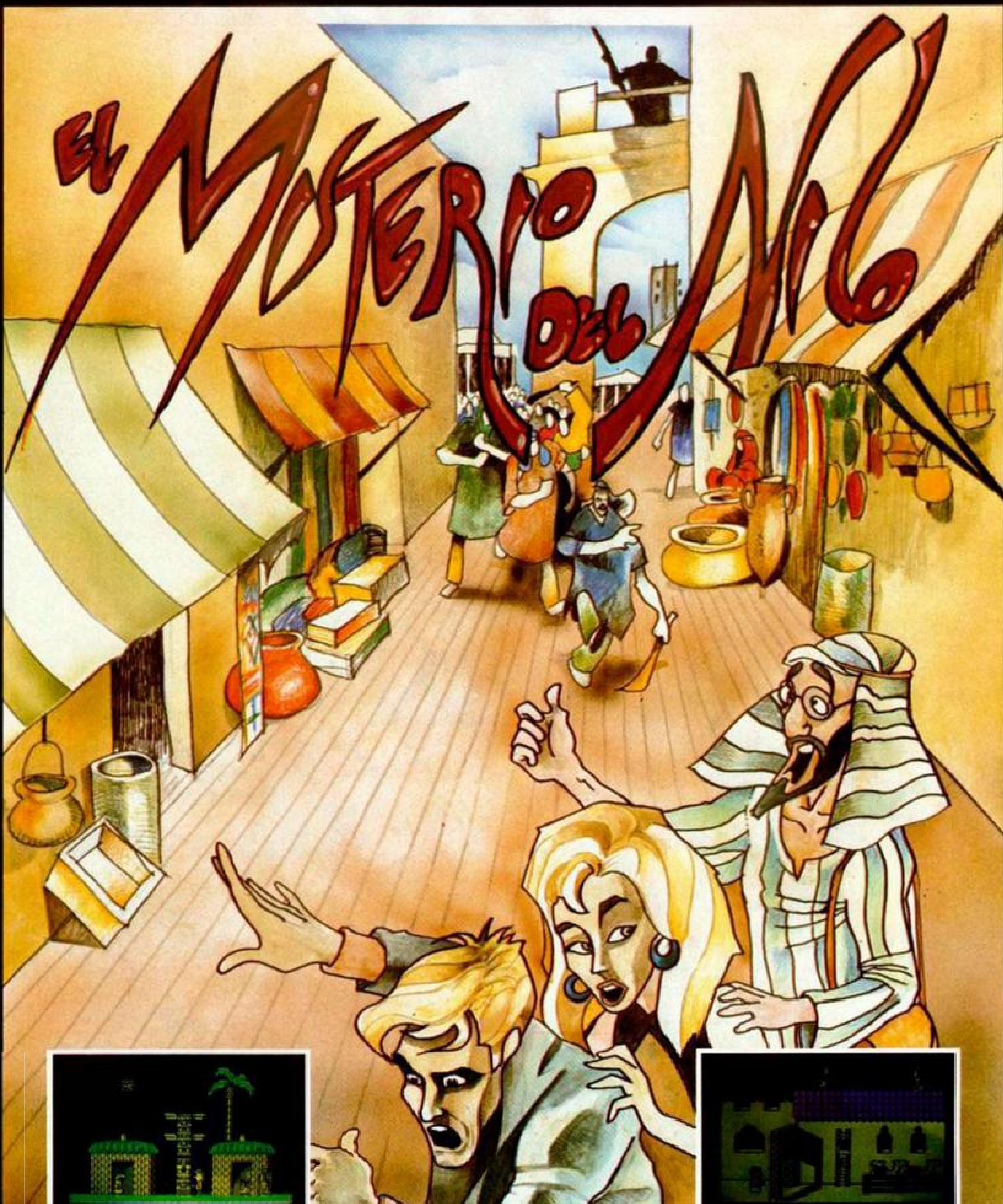
A la vista, este Orbix resulta relativamente atractivo: los marcadores y paneles del mando está bien diseñados y correctamente realizados, al igual que la nave, personajes y escenarios en general. Pero presenta un grave inconveniente y es que la zona de la pantalla destinada al desarrollo propiamente dicho del juego es demasiado pequeña y de forma romboidal, por lo que al movernos rápidamente por ella apenas podemos ver qué es lo que nos rodea. El resultado de esto es que prácticamente debemos jugar a ciegas y apenas disponemos de tiempo para poder reaccionar ante los peligros que se nos presentan.

De no haber sido por es-

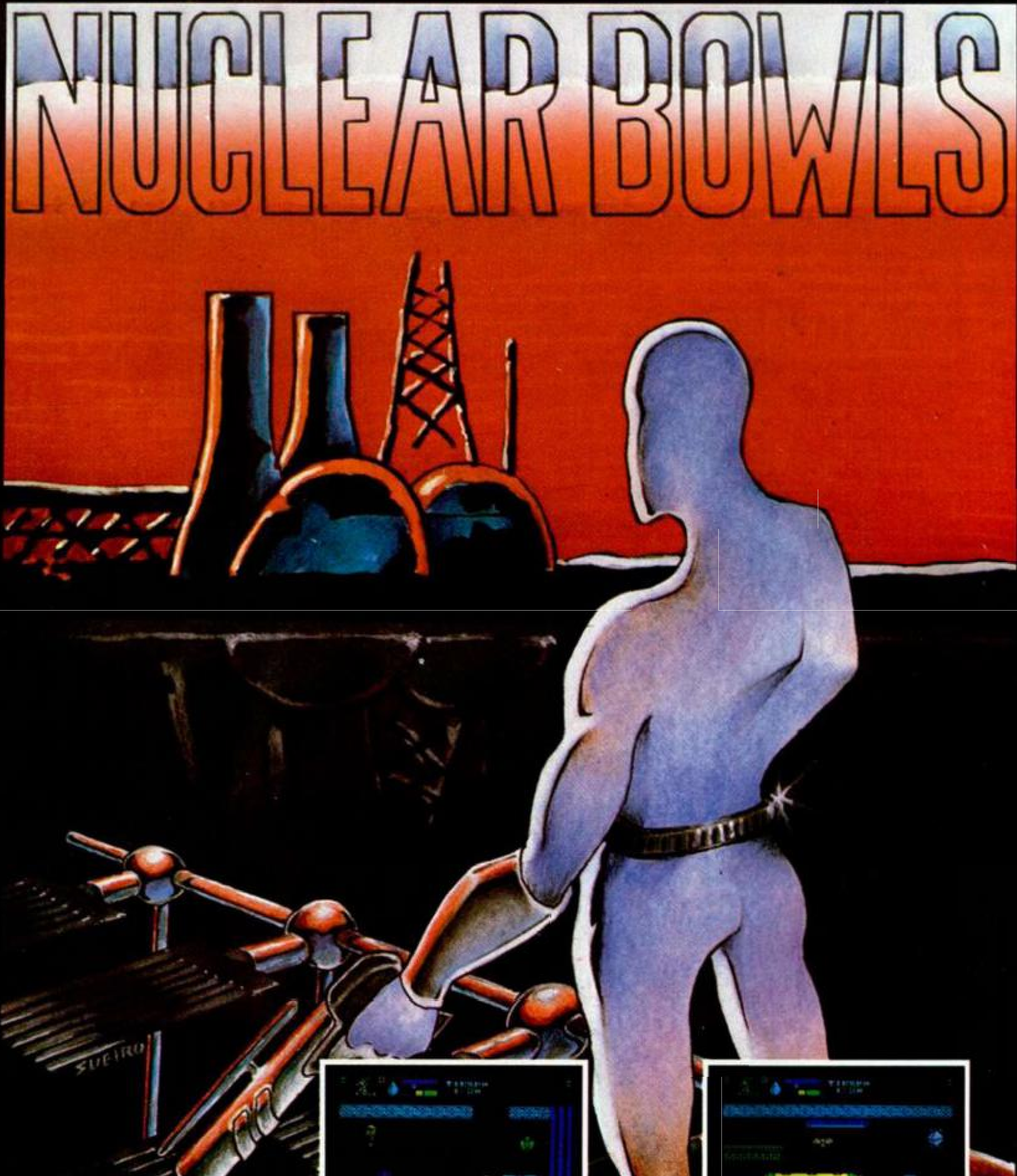


ta circunstancia, Orbix hubiera sido un buen programa, pues el movimiento del elemento protagonista está muy bien conseguido y la misión y desarrollo del juego en sí no están mal del todo.





DE ZIGURAT:



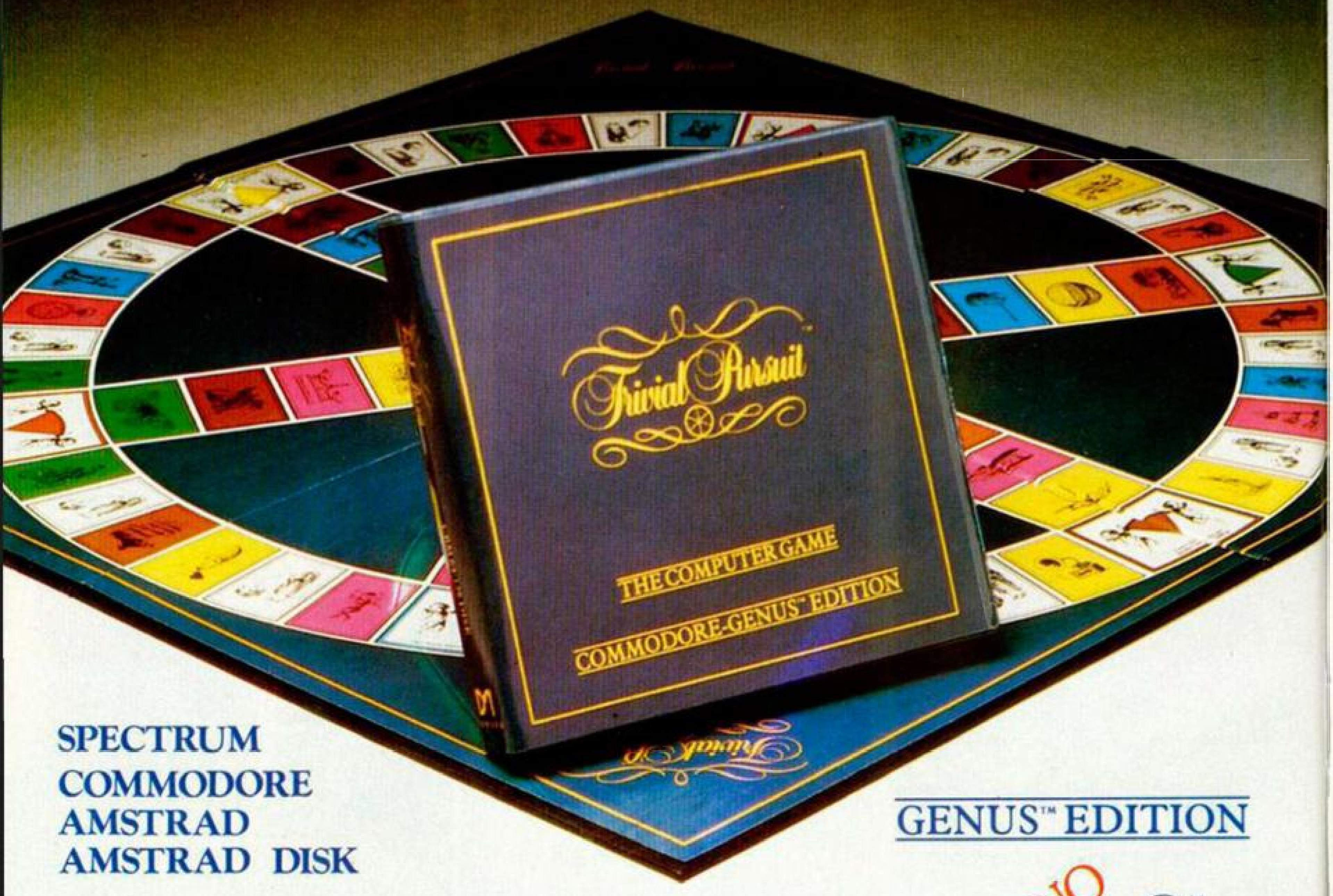
...ALERTA ROJA...ALERTA ROJA...
...ALERTA ROJA...ALERTA ROJA...
Queda poco tiempo para reparar el reactor de la central nuclear más potente de la Tierra. Aprovéchalo...

DIABOLIC

FE ESPAÑOL
rera Oria, 163
Tfno. (91) 201 84 89

Disponible SPECTRUM próximamente AMSTRAD y MSX

Trivial:
Un juego impresionante!
¿Te lo imaginas en tu ordenador?



SPECTRUM
COMMODORE
AMSTRAD
AMSTRAD DISK

GENUS™ EDITION

- *VISION INSTANTANEA DE LOS RESULTADOS DE CADA JUGADOR.*
- *SONIDOS Y PREGUNTAS MUSICALES.*
- *TEMAS GRAFICOS QUE REQUIEREN MEDITACION.*
- *CUESTIONES DE TEST*
- *3.000 PREGUNTAS*
- *TIEMPO DE RESPUESTA SELECCIONABLE*

EN CASTELLANO

HORN ABBOT INTERNATIONAL

DOMARK

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Télex: 22690 ZAFIR E

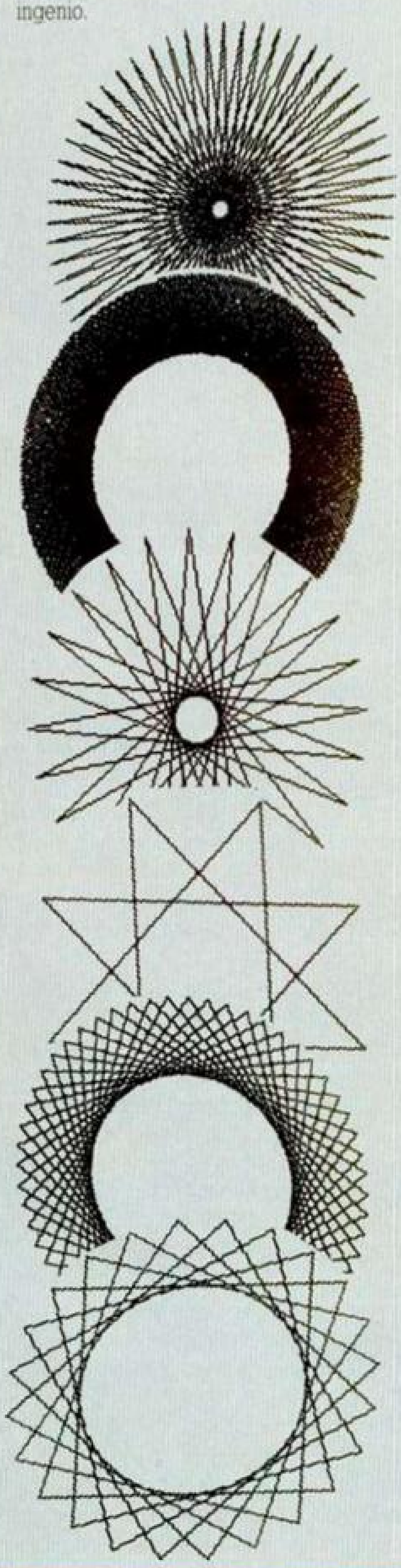
TRUCOS

MULTIGRAF

Uno de los comandos que se utilizan para dibujar gráficos en el Spectrum es DRAW. Con este programa podemos conseguir multitud de gráficos en pantalla.

Si deseamos obtener más, bastará con eliminar el CLS de la línea 50, y poner una línea 1 OVER 1.

Como comprobaréis para realizar gráficos con el Spectrum no es necesario teclear grandes programas, sino agudizar el ingenio.



```
 10 PAPER 0: INK 4: BORDER 0: C
LS
 20 FOR a=51 TO 10000 STEP 100
 30 PLOT 65,30
 40 DRAW 120,120,PI*a
 50 CLS
 60 NEXT a
```

PARA LOS ASIDUOS

Os recomendamos tecleéis esta rutina que hemos realizado en la redacción especialmente destinada para nuestros lectores más asiduos a la sección de trucos.

Comprobaréis que es muy fácil hacer muchas cosas en Código Máquina.

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	3E02CD0116CDB60D0153	776
2	9C0AFE2AC8D70318F846	1222
3	454C494345532046494 5	681
4	535441532059205050524F	709
5	535045524F2031393837	642
6	204F532044455345414D	657
7	4F5320544F4441204C41	663
8	2052454441434349 4F4E	680
9	2044454D4943524F484F	698
10	42425920534540414E41	690
11	4C205041524120555355	685
12	4152494F532020202020	542
13	2020202020202053494E	458
14	434C4149522A2A000000	447

DUMP: 40000
N.° BYTES 137

MÉTODO CIEGO

Para aprender a escribir a máquina existen muchos métodos distintos y complejos; unos evitan la posibilidad de lectura del teclado tapando la tecla, o poniendo una hoja de papel sobre las manos de tal forma que sea imposible ver las teclas.

Nosotros os recomendamos que utilicéis cinta adhesiva de color recortada de forma que tape las teclas. Este programa almacenará las teclas pulsadas pero hasta el momento en que toquemos la tecla ENTER no imprimirá todas las letras en pantalla.

Con ello conseguiremos evitar mirar tanto a las teclas y coger confianza en la que pulsamos y no intentar corregir los errores ya que no podemos visualizar las letras en pantalla según vamos tecleando.

```
  1 LET t$=""
 10 PAUSE 0: LET k$=INKEY$
 20 IF k$="" THEN GO TO 10
 30 LET t$=t$+k$
 40 IF k$=CHR$ 13 THEN PRINT t$
GO TO 1
 50 GO TO 10
```

PUNTO POR PUNTO

¿A quién no le ha picado la curiosidad de saber cuántos puntos, de los 49.152 que componen una pantalla, están activados y cuántos están desactivados?

Con la ayuda de esta pequeña rutina sabremos en cada momento la cantidad exacta de puntos que están a uno (encendidos). Para ello utilizaremos la siguiente forma: PRINT USR 60000, con lo que aparecerá en pantalla el número de pixels activados. También podemos utilizar la forma IF USR 60000 < > A THEN, o LET B=USR 60000 y almacenar el valor en la variable.

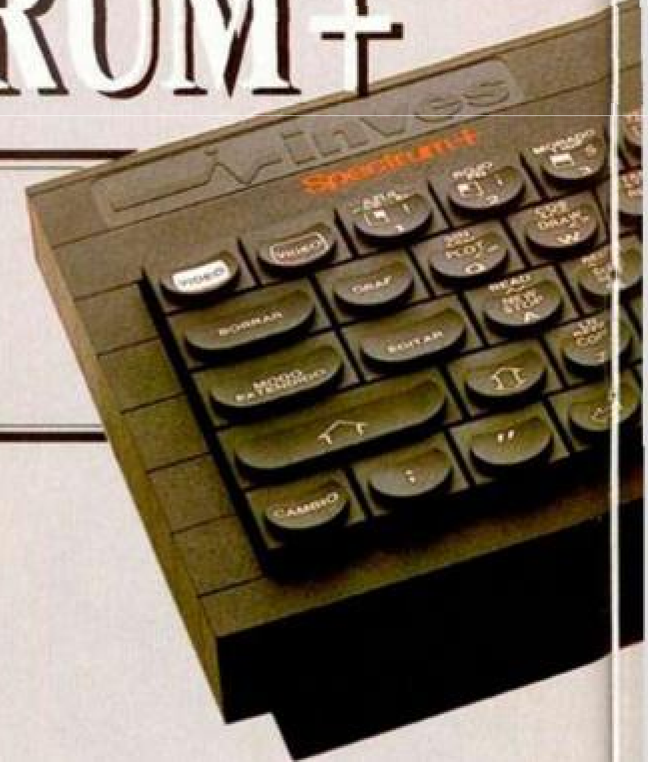
Una de las utilidades que puede tener la rutina puede ser indicarnos en un juego si el personaje ha desaparecido al machacarle un enemigo.

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	01000011004021001 81A	165
2	CB47C499EACB4FC499EA	1722
3	CB57C499EACB5FC499EA	1754
4	CB67C499EACB6FC499EA	1786
5	CB77C499EACB7FC499EA	1818
6	13287CB5C818D003C900	1003

DUMP: 60000
N.° BYTES 59

```
10          ORG  60000
20          LD   BC,0
30          LD   DE,16384
40          LD   HL,2048*3
50 SCAN     LD   A,(DE)
60          BIT  0,A
70          CALL NZ,SUM
80          BIT  1,A
90          CALL NZ,SUM
100         BIT  2,A
110         CALL NZ,SUM
120         BIT  3,A
130         CALL NZ,SUM
140         BIT  4,A
150         CALL NZ,SUM
160         BIT  5,A
170         CALL NZ,SUM
180         BIT  6,A
190         CALL NZ,SUM
200         BIT  7,A
210         CALL NZ,SUM
220         INC  DE
230         DEC  HL
240         LD   A,H
250         OR   L
260         RET  Z
270         JR   SCAN
280 SUM
290         INC  BC
300         RET
```

EL INVES SPECTRUM+



Cuando Sinclair decidió poner en marcha su proyecto de ordenador de 128 K contó para ello con la estrecha colaboración de Investrónica. En otras palabras, puede decirse que en desarrollo de hardware y software fue prácticamente a medias. Basándose en este hecho, Investrónica conserva el derecho moral de perpetuar el modelo Sepctrum Plus, al margen de Indescomp, Amstrad e incluso Sinclair.

PRIMITIVO de Francisco.

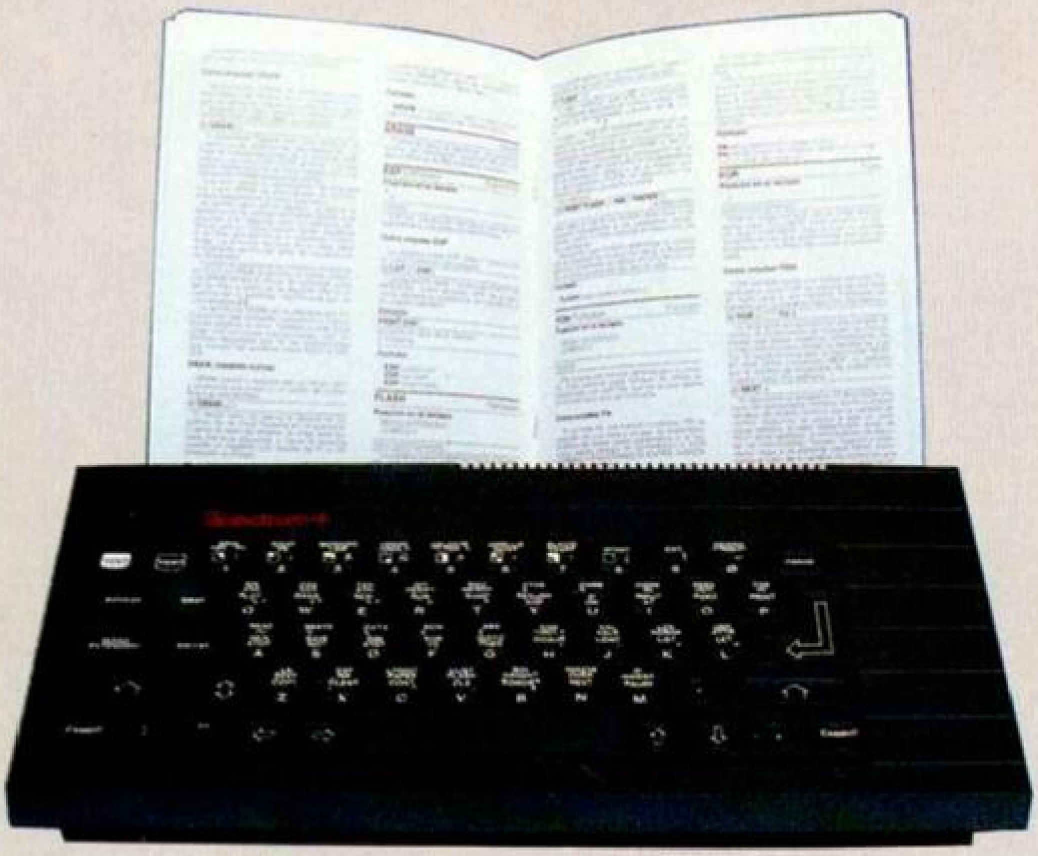
Como consecuencia de esta situación, Investrónica acaba de poner a la venta su nuevo INVES SPECTRUM + . Sustancialmente, este ordenador es una versión mejorada y abaratada sensiblemente del último Spectrum + . Conserva el teclado y diseño exterior de este último y su característica diferencial es fundamentalmente la incorporación de un Interface de Joystick tipo Kempsoton. Y todo por un precio de 19.900 pesetas, le puede poner los pelos de punta a los que en su momento pagamos 52.000 pesetas por el modesto Spectrum con teclas de goma.

El aspecto exterior es idéntico a su predecesor con el único cambio de Sinclair por INVES. El teclado está españolizado con la incorporación además de la Ñ mayúscula y minúscula, cedilla, U con diéresis, acento grave e interrogación y admiración abiertas.

En cuanto a sus conexiones con el exterior tiene además de las del modelo anterior una entrada Canon para la conexión directa de Joystick.

El INVES visto por dentro

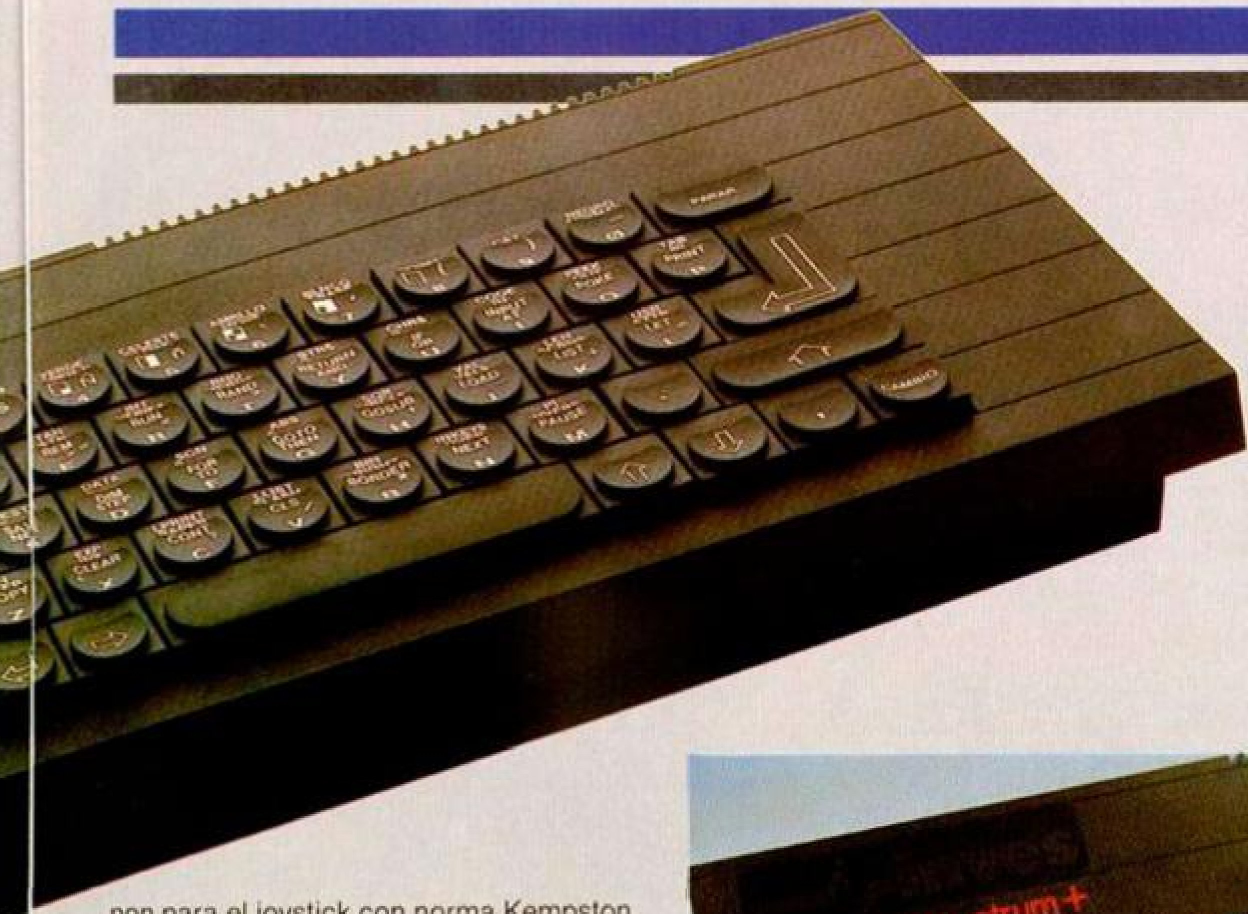
Se observa primeramente una nueva distribución de todos los componentes mejor pensada que en los modelos anteriores de Spectrum y menos abultada. La CPU es un Z-80 de ZILOG, cosa que es de agradecer ya que en otras marcas de CPU hemos observado catastróficas diferencias en el «timing» de sus señales.



El sistema operativo está en una EPROM 27128 de 16 K bytes, lo cual posibilitará su posible alteración a gusto del usuario con sólo un grabador de EPROM. La ULA, notablemente mejorada, realizada por Texas Instruments, proporciona una mejor calidad de imagen y sobre todo, su calor irradiado es escaso, lo cual hará que los nuevos ordenadores no se deterioren por causa de la temperatura acumulada en este componente. Con todo, lo que más sorprende es su nuevo bloque de memoria, que con sólo dos chips alcanza los 48 K bytes de RAM. Comparativamente diremos que en el modelo anterior la misma capacidad de memoria se conseguía con 16 circuitos integrados. Cada una de las nuevas memorias está organizada en 65536 celdas de cuatro bits cada una. Los primeros 16 K bytes como siempre, no son direccionales por estar ocupados por el sistema operativo residente en la EPROM. El refresco de estas memorias se consigue con cuatro circuitos integrados, mientras que en los últimos modelos de Spectrum se hacía con un circuito integrado de cuarenta patas específico para este cometido. Este cambio quizá obedezca a razones económicas.

El regulador de tensión se ha cambiado de sitio dotándole de un eficaz disipador correctamente colocado en un lugar de buena ventilación, al lado del enrejillado anterior.

El cristal de cuarzo que proporciona el reloj del sistema es de 17.345 MHz., notablemente superior al modelo anterior. Entre los conectores tipo jack del cassette y el slot trasero se encuentra el conector Ca-



non para el joystick con norma Kempston. Junto al conector Cannon se hallan los circuitos integrados que conforman la interface entre el joystick y el microprocesador.

El slot posterior es similar a los modelos anteriores. Únicamente le faltan las cuatro señales referidas a vídeo: Y, U, V y la propia señal de vídeo compuesto (vídeo). También faltan las conexiones de los voltajes —5, + 12 y 12 sin regular. Incluye los voltajes +5, +9 y tierra, lo que permite la compatibilidad con numerosos periféricos, en especial con el Interface 1 para el uso de microdrives.

El circuito integrado generador de color ha sido reemplazado por el moderno MC-1377 de excelentes resultados según nuestras pruebas. El modulador es el modelo de siempre (UM-1233).

Los conectores de la cinta del teclado han sido desplazados según las nuevas necesidades en la colocación de los componentes en la tarjeta.

El teclado se sigue manteniendo con la lámina plástica de siempre, lo que puede ser el punto de fallo más típico producido por el uso abusivo de sus teclas tratadas como herramientas en la manipulación de los juegos, aunque ya se vende a buen precio en las tiendas especializadas y su sustitución es sencilla.

Otro detalle a observar es el cambio del transformador de ferrita utilizado por el circuito convertidor de tensión por dos bobinas similates a una resistencia de medio watio.

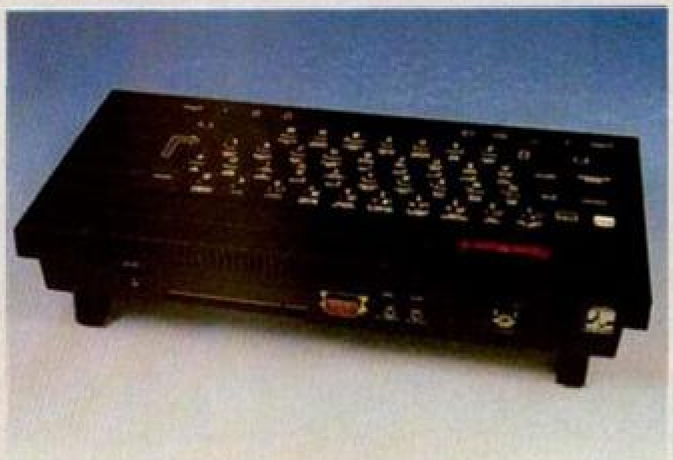
El Software y su manejo

Al encender el aparato aparece únicamente el mensaje «< Sistema Preparado >» a partir de cuyo momento todo es igual a sus predecesores con la salvedad de estar todos los mensajes de error en castellano.

El manual es ultracorto y desde luego escaso, justificándose aparentemente su parquedad por la ya abundante bibliografía sobre el Spectrum en el mercado.

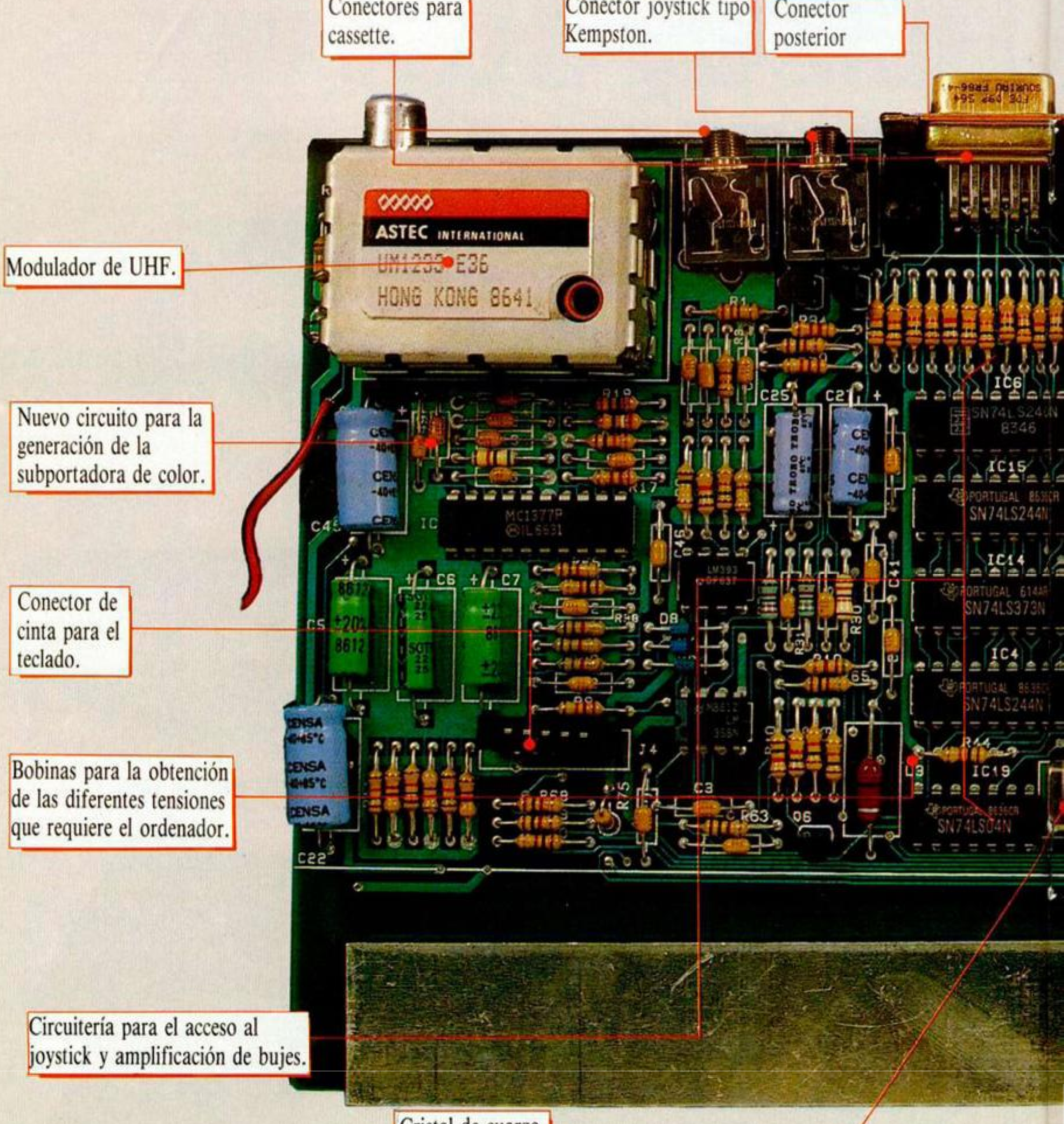
En conclusión, se puede decir que esta versión ha sido especializada para asegurar una larga subsistencia del Spectrum Plus para hacer las delicias de los jugadores y desde luego un buen regalo para las próximas Navidades.



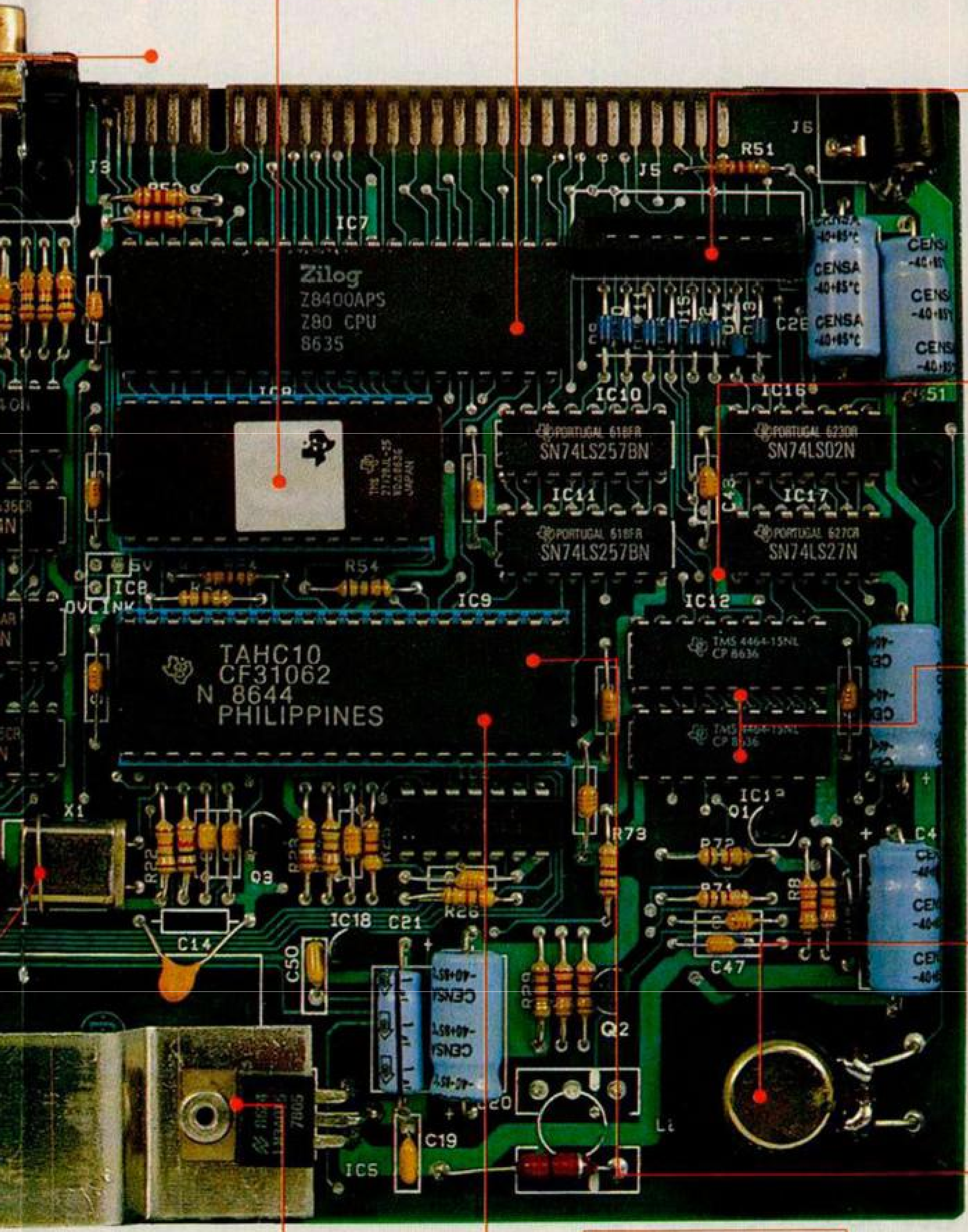


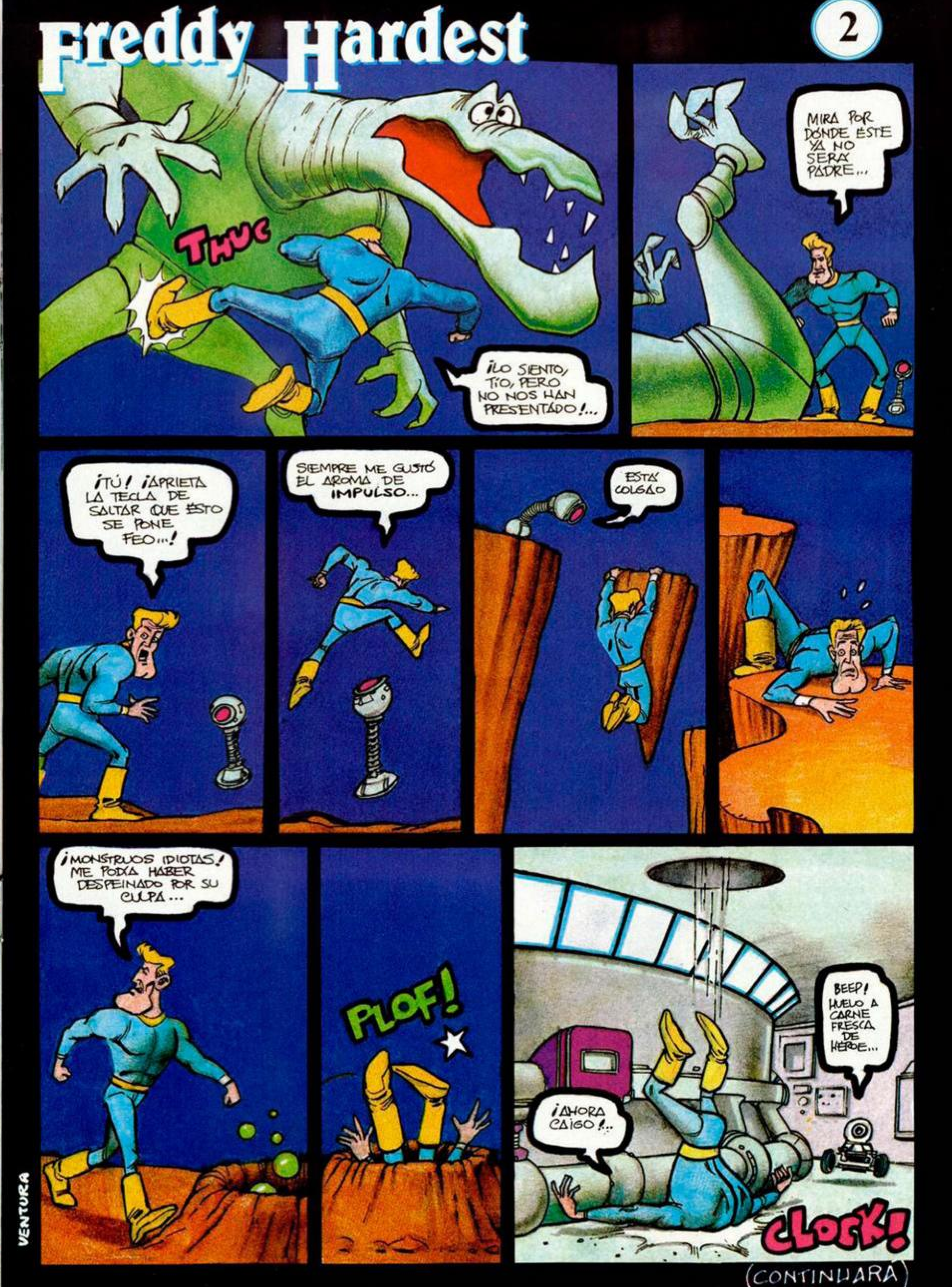


LAS INTERIORIDADES



DEL INVES SPECTRUM+

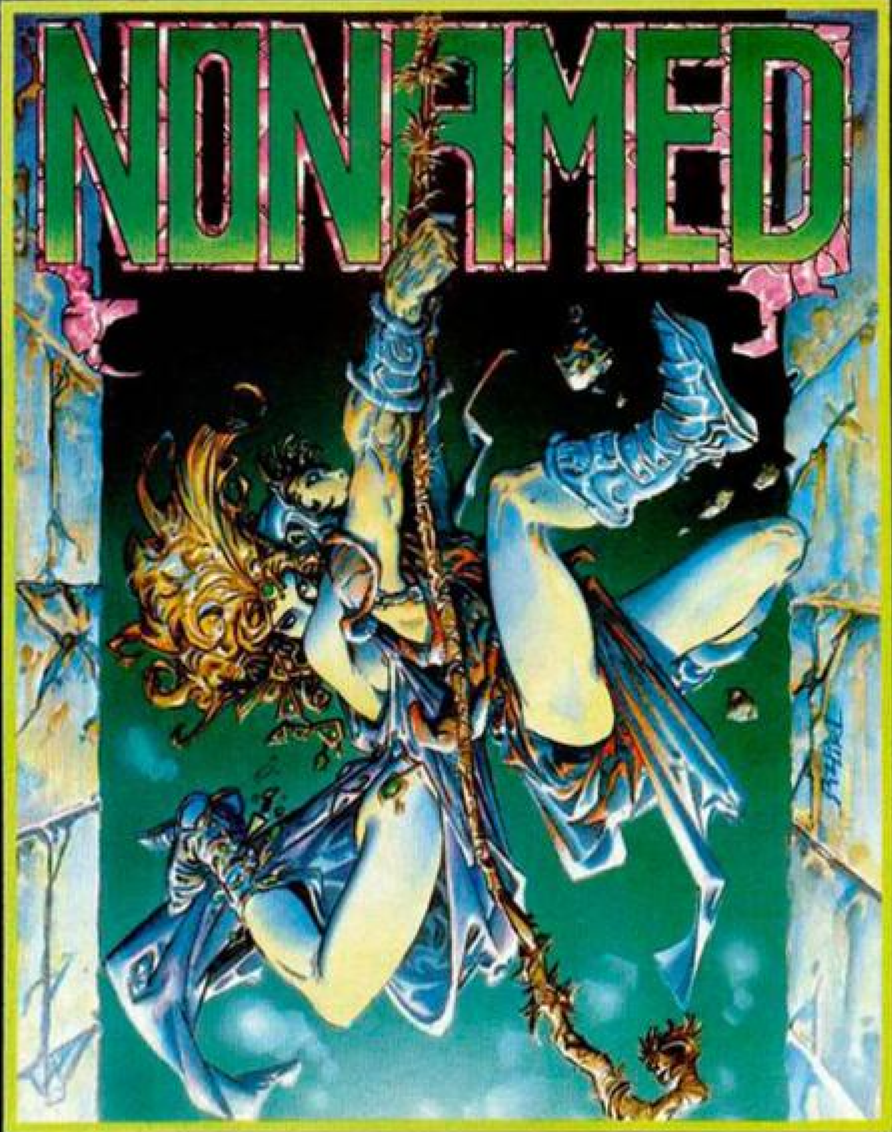




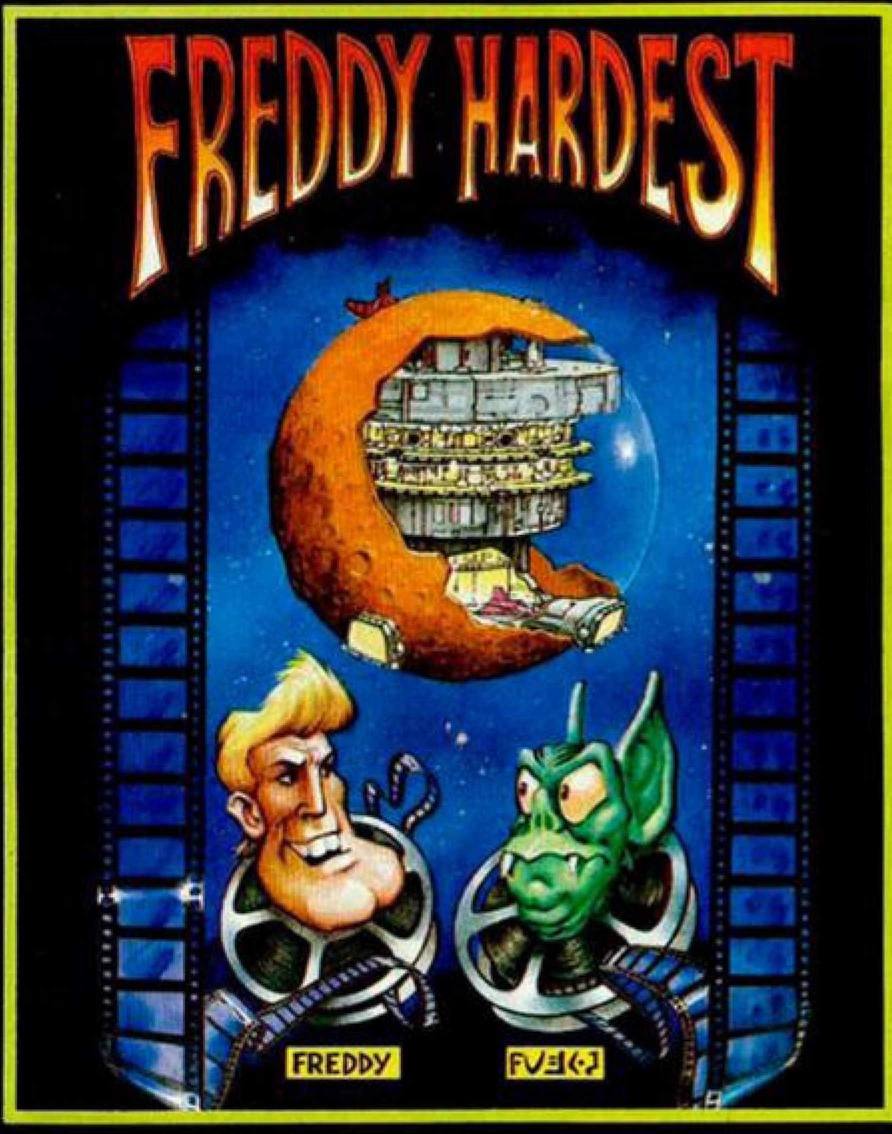
Freddy Hardest
2
THUC
¡LO SIENTO, TÍO, PERO NO NOS HAN PRESENTADO!...
MIRA POR DÓNDE ÉSTE YA NO SERÁ PADRE...
¡TÚ! ¡APRIETA LA TECLA DE SALTAR QUE ESTO SE PONE FEO...!
SIEMPRE ME GUSTÓ EL AROMA DE IMPULSO...
ESTÁ COLGAO
¡MONSTRUOS IDIOTAS! ME PODÍA HABER DESPEINADO POR SU CULPA...
PLOF!
BEEP! HUELO A CARNE FRESCA DE HÉROE...
¡AHORA CAIGO!...
CLOCK!
VENTURA
(CONTINUARÁ)

NAVIDADES

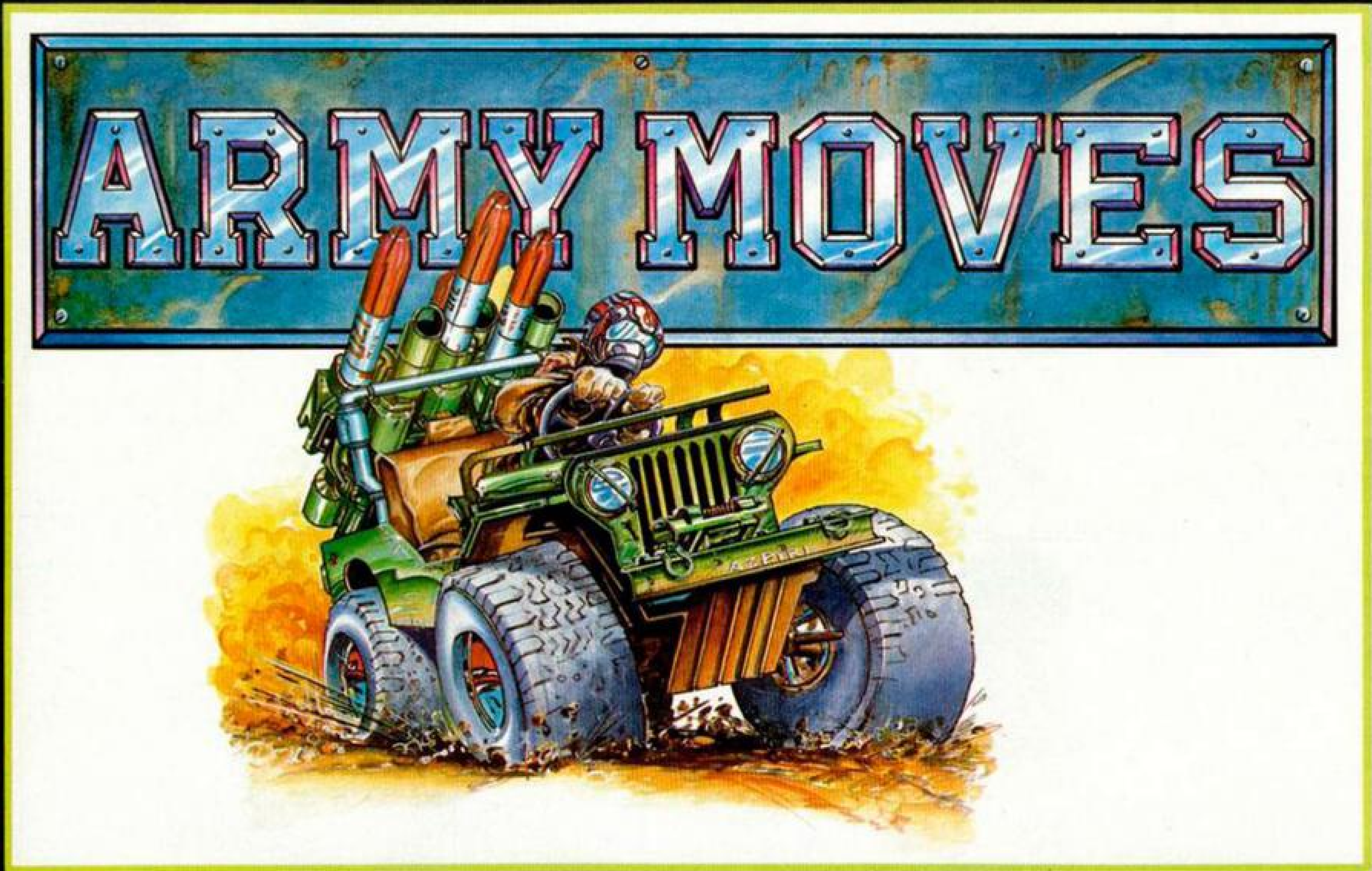

CAMELOT
WARRIORS
OLE, TORO
WEST BANK
DINAMIC
DINAMIC
DINAMIC


NONAMED


ARQUIMEDES
XXI


FREDDY HARDEST
FREDDY

CALIENTES



4 SUPER 4

SPECTRUM 48 K · + · 128 K · +2 / AMSTRAD 464 · 664 · 6128

4 SUPER 4 es una recopilación de juegos DINAMIC caracterizada por la variedad de programas que incluye.

Si deseas sumergirte en el mundo mágico de CAMELOT, si tu curiosidad te obliga a conocer cómo han sido llevados los toros al ordenador, o si prefieres vivir la aventura del viejo Oeste o el reto de SGRIZAM, no lo dudes, 4 SUPER 4 es justo lo que andabas buscando.

NONAMED

SPECTRUM 48 K · + · 128 K · +2

Para ser caballero del rey no existe otro sistema. Tu obligación es superar la prueba, dominar el miedo, sufrir el rito.

Tienes que encontrar la salida del castillo sin nombre donde te han encerrado.

En la búsqueda conocerás unos extraños ogros, que realmente no son más que otros intrépidos caballeros que no consiguieron encontrar la puerta del Castillo y fueron hechizados por el mago NILREM.

ARMY MOVIES

SPECTRUM 48 K · + · 128 K · +2 / AMSTRAD 464 · 664 · 6128

DERDHAL, es un miembro del C.O.E., Cuerpo de Operaciones Especiales. Ha sido entrenado durante largos años para convertirse en un especialista y ahora es el primero de su promoción. Puede atravesar las líneas enemigas por tierra, mar o aire, domina todas las técnicas de la guerra en la selva, conoce todas las armas y es un experto en explosivos.

ARMY MOVIES, tres sistemas de combate distintos:

- *JEEP equipado con misiles tierra-aire.*
- *HELICOPTERO COBRA para la lucha en la jungla.*
- *SOLDADO COE miembro de un cuerpo de élite, entrenado en todas las técnicas conocidas para la guerra.*

ARQUIMEDES XXI

SPECTRUM 48 K · + · 128 K · +2

La aventura gráfico conversacional que te hará temblar.

Arquímedes XXI es una Base enemiga dedicada a la fabricación de memorias biológicas para equipar al ejército de androides de la Galaxia Negra YANTZAR.

Tu misión consiste en destruir las instalaciones, colocando una bomba de Haz de Partículas inutilizándo la amenaza que la Base supone para la Confederación de Planetas.

Cuando la Bomba está lista y a punto de estallar debes abandonar una Base que no conoces a toda velocidad. Si no eres suficientemente rápido seguro que te arrepentirás.

FREDDY HARDEST

SPECTRUM 48 K · + · 128 K · +2

Freddy Hardest es un agente secreto y un playboy. Su vida discurre por las Galaxias de la Confederación de Planetas libres.

Se encuentra en un planeta enemigo con su nave averiada y debe llegar hasta la base para robar un caza y poder escapar.

Nada va a ser más difícil que conseguir salir de allí con vida; sin embargo Freddy no tiene miedo.

Empleará sus puños y sus piernas mostrando a sus oponentes el dominio que tiene de las artes marciales, demostrará su destreza saltando, agarrándose a las argollas que encuentre, trepando por cuerdas, disparando su láser.

Freddy es todo un número uno y quiere escapar vivo.

DINAMIC

DINAMIC SOFTWARE · PLAZA DE ESPAÑA, 18 · TORRE DE MADRID 29-1
28008 MADRID · PEDIDOS CONTRAREEMBOLSO 248 78 87 · TIENDAS 447 34 10
TELEX 47008 TRNX-E

LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

INFILTRATOR

Éste es uno de los juegos que más éxito está alcanzando en EE.UU. y en el resto de países europeos. Su calidad es indiscutible. Pero..., ¿qué piensan de él nuestros justicieros?



CARLOS ESPINEL HURTADO
Sevilla

POSITIVO

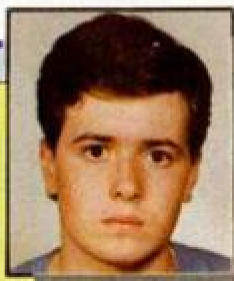
Sistema innovador en la carga del programa. El juego combina bien el arcade con la estrategia. Los gráficos son buenos, así como los movimientos que realiza el helicóptero.

NEGATIVO

El sonido es mínimo. Es un poco difícil acostumbrarse a la mecánica del juego.

PUNTUACIÓN: **8**

"BUENA MEZCLA DE ARCADE Y ESTRATEGIA"



XAVIER MASIP PESQUER
Barcelona

POSITIVO

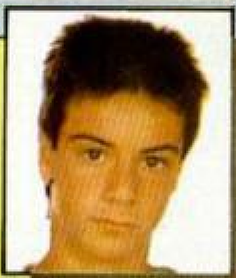
El aspecto más destacable de este programa es la mezcla de arcade-simulador-estrategia que dota de un alto nivel de adicción. Los gráficos son correctos y los movimientos rápidos.

NEGATIVO

Aunque los efectos sonoros son continuos, son un poco pobres. La dificultad es muy elevada.

PUNTUACIÓN: **8**

"DIFICULTAD MUY ELEVADA"



ALFREDO TORRES ALBIÑANA
Gerona

POSITIVO

El movimiento es rápido y bastante bueno. Los gráficos están muy perfeccionados. Es un juego muy adictivo, en el que destaca la originalidad del tema acompañado de detalles minuciosos.

NEGATIVO

Gran dificultad, sobre todo, por la cantidad de teclas. No está muy clara la misión: misiles de color, reflectores, etc...

PUNTUACIÓN: **8,5**

"MUCHOS PEQUEÑOS DETALLES"

POSITIVO

La carga del programa, así como la presentación del mismo es bastante original. Realmente, parece que estamos pilotando un helicóptero. Casi todas las pantallas que ofrece este juego son muy llamativas.

NEGATIVO

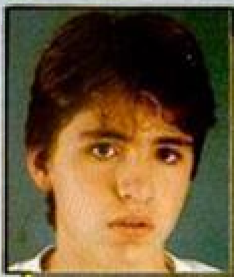
Está totalmente en inglés, lo cual supone que la misión del juego se complique todavía más.

PUNTUACIÓN: **6**

CARMEN MANZANERA VALERO
Manises. (Valencia)

"MUY REAL"





LUIS A. ÁLVAREZ ADÁN
Alcorcón (Madrid)

POSITIVO

Gran detalle el de la cabina del helicóptero en la que podemos observar los mandos que utiliza nuestro personaje. También hay que destacar los detalles de los indicadores de mando. Resaltar el buen sonido del motor y los gráficos de los mapas.

NEGATIVO

Los gráficos del paisaje de vuelo no están muy bien. Los aviones que aparecen son muy reales.

PUNTUACIÓN: **7**

"LOS GRÁFICOS NO ESTÁN MUY LOGRADOS"



JAVIER CABRERA PESET
Valencia

POSITIVO

El juego es un simulador de vuelo, pero salpicado de muchos detalles que le dan un gran atractivo: la misión, las pantallas, el sonido, los gráficos de tierra... La pantalla de presentación es impecable, teniendo el detalle de indicar la carga, mediante un cronómetro.

NEGATIVO

Dos aspectos fundamentales: por un lado, la carga fragmentada que obliga a estar pendiente de ella; por otro, la excesiva complejidad del juego sobre todo en cuanto a mandos se refiere, que obliga a un atento estudio de las instrucciones.

PUNTUACIÓN: **7**

"POCO RECOMENDABLE PARA IMPACIENTES"

"ARGUMENTO ORIGINAL"

POSITIVO

En el desarrollo del juego se mezclan fases de simulación, aventura, estrategia y arcade, lo cual hace que el juego sea muy completo. El argumento es bastante original.

NEGATIVO

La dificultad resulta excesiva. El tener que ir descubriendo las posibilidades que ofrece el juego, resulta complicado. Los gráficos podían haberse mejorado.

PUNTUACIÓN: **8**



J. ANTONIO RODRÍGUEZ OVALLE
Villafranca del Bierzo. León



NURIA VALDÉS DE LA TESTA
Álava

POSITIVO

La temática es bastante entretenida y original. Buena mezcla de arcade y estrategia, donde los movimientos son muy rápidos y el nivel de adicción es alto.

NEGATIVO

Gran dificultad para conseguir el objetivo, además de la variedad de teclas que se deben usar constantemente.

PUNTUACIÓN: **7**

"DEMASIADAS TECLAS"

EXPO-ELECTRONICA'86

Lo que hay que ver.

ERBE Software



La electrónica:
un mundo en contínuo avance.
TV y video, HI-FI, microinformática...
Descubra las últimas novedades
en Expo-Electrónica'86.

- **HASTA 24 MESES Y SIN ENTRADA.**
- **SORTEO DE UN EQUIPAMIENTO COMPLETO DE IMAGEN , SONIDO Y MICROINFORMATICA.**

El Corte Inglés

Hay cosas destinadas al éxito: una película de SPIELBERG, un disco de POLICE ó...un juego de ERBE SOFTWARE.

INTRODUCCIÓN AL FORTH

Fco. Javier MARTINEZ

A pesar de que el Forth viole algunas de las más elementales reglas de programación, es el lenguaje que cuenta con los más fervientes e incondicionales seguidores, que aprecian su rapidez, flexibilidad, fácil transportabilidad y su código compacto que minimiza enormemente el tiempo de utilización de la CPU y el espacio de memoria.

El Forth es uno de los lenguajes más modernos si nos referimos a la fecha de su invención. Nació alrededor de 1970 cuando su creador, Charles H. Moore, al no encontrar nada que le satisfaciera con suficiente potencia, flexibilidad y sencillez la programación de los controles de proceso de los telescopios del observatorio donde trabajaba, lo definió.

A pesar de tener este comienzo tan dirigido a una aplicación concreta, pronto se ha extendido su utilización a otras materias, especialmente a aquellas donde se requiere control en tiempo real.

Junto con el C es un lenguaje a medio camino entre la posibilidad de un control íntimo de las cualidades de la máquina y la comodidad de los lenguajes de alto nivel. Un compromiso entre la máquina y el programador.

Aunque los conceptos que rigen el Forth son sencillos, no es un lenguaje adecuado para comenzar a programar. En principio, si echamos un vistazo a un programa escrito en este lenguaje, nos puede parecer poco menos que ininteligible. Muchas de sus palabras clave son simplificadas por signos de puntuación y ya nos podemos olvidar de entenderlo «a pelo» como otro escrito en Pascal, por ejemplo.

El principio de funcionamiento del Forth se basa en una pila. Lo primero que debemos entender es que una pila es precisamente eso, un apilamiento de «cosas», donde **sólo** podemos dejar cosas encima y coger **sólo** lo que está en la parte superior.

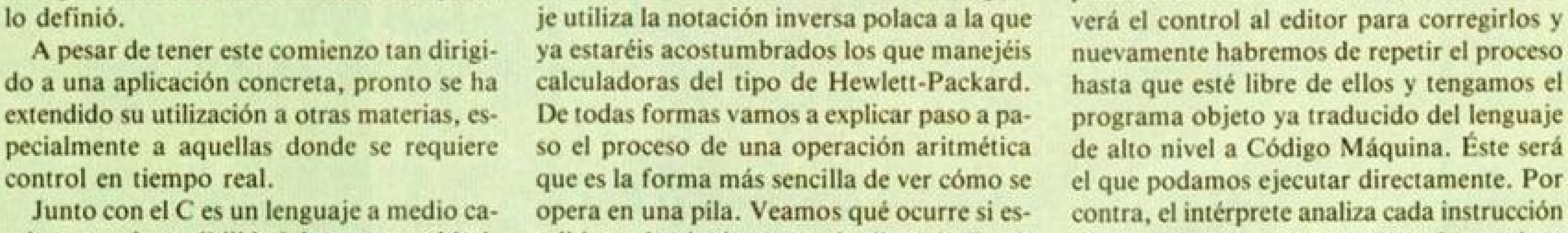
Imaginar un montón de libros puesto uno encima del otro metidos dentro de una caja alargada donde sólo tenemos acceso al que está encima. Cuando operemos en Forth, nos ocurrirá lo mismo. Por ello, este lenguaje utiliza la notación inversa polaca a la que ya estaréis acostumbrados los que manejéis calculadoras del tipo de Hewlett-Packard. De todas formas vamos a explicar paso a paso el proceso de una operación aritmética que es la forma más sencilla de ver cómo se opera en una pila. Veamos qué ocurre si escribimos lo siguiente en el editor de Forth (estamos utilizando el intérprete de Forth de Abersoft disponible para el Spectrum): 9 5 *.

El intérprete ve que lo primero que tiene es un número, lo coge y lo coloca en la pila. A continuación toma el siguiente valor, el 5, y lo pone en la parte superior de la pila (el único sitio pemitido como hemos visto) con lo que el 9 queda ahora debajo. Después ve el signo * e interpreta que debe sacar los dos primeros números de la pila, procesarlos como una multiplicación y devolver el resultado a la pila.

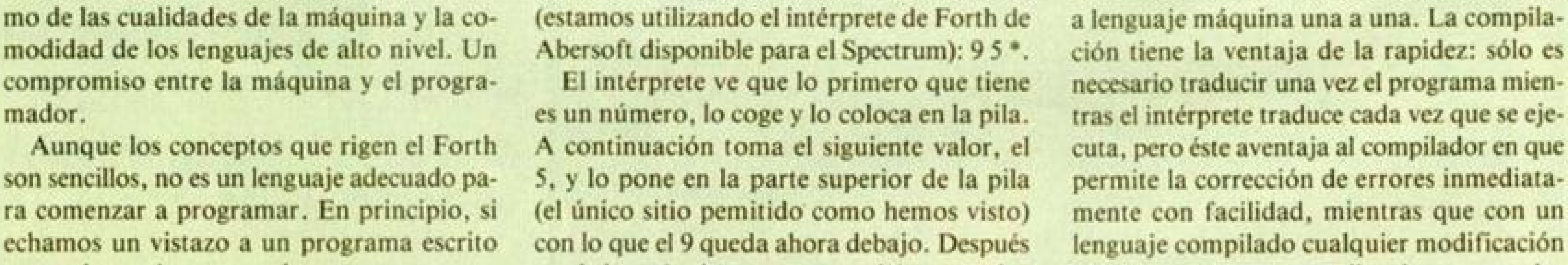
Una vez hecho todo esto, el . señala que debe coger el valor que haya en la parte superior de la pila y presentarlo en pantalla.

Este proceso tan simple, aunque pueda parecer lioso en principio, da mucho juego para programar.

Una de las ventajas que tenemos si empezamos a programar en Forth es que éste se presenta interpretado. Quizá convenga explicar aquí las diferencias entre los lenguajes interpretados y los compilados: un compilador toma del editor el programa fuente y mira si contiene errores. Si los tiene devolverá el control al editor para corregirlos y nuevamente habremos de repetir el proceso hasta que esté libre de ellos y tengamos el programa objeto ya traducido del lenguaje de alto nivel a Código Máquina. Éste será el que podamos ejecutar directamente. Por contra, el intérprete analiza cada instrucción en el momento de ser escrita y las traduce a lenguaje máquina una a una. La compilación tiene la ventaja de la rapidez: sólo es necesario traducir una vez el programa mientras el intérprete traduce cada vez que se ejecuta, pero éste aventaja al compilador en que permite la corrección de errores inmediatamente con facilidad, mientras que con un lenguaje compilado cualquier modificación fuerza a tener que compilar de nuevo todo. La utilización de un tipo u otro de traductor depende de las necesidades del programador y del lenguaje de que se trate, ya que para Cobol, Fortran y Pascal suelen estar dispuestos compiladores, para APL y Forth intérpretes y el Basic suele disponer de los dos tipos. (También para el Spectrum



Proceso de una multiplicación en lenguaje Forth.



existen compiladores de lenguaje Basic.)

El Forth nos proporciona un conjunto de amplios y potentes comandos predefinidos además de permitir definir otros de los que no disponemos y ahí está una de sus cualidades.

Generalmente, un programa en Forth nos lo encontraremos plagado de definiciones (que se identifican por empezar por «:») que a su vez pueden contener otras definiciones y éstas otras, etc.

Veamos un programa muy simple que nos escribirá las iniciales de MICROHOBBY:

El modo de hacer comentarios en Forth nos lo encontramos en la línea 0. Cuando el intérprete encuentra un «(«ignora todo lo que sigue hasta el siguiente»)». Vemos que el programa se basa en la definición de palabras, alguna de las cuales usa definiciones anteriores. Se han utilizado diferentes formas de definir, para que se conozcan y en cada momento se emplee la más adecuada. Como ya hemos dicho «:» significa que después viene la palabra que se va a definir y separada por blancos la definición hasta el «;» que marca el fin de lo definido. Las funciones predefinidas que usa nuestro programa son:

EMIT—imprime el carácter que representa el valor de la parte superior de la pila.

SPACES—imprime espacios.

CR—fuerza un retorno de carro.

DO LOOP—forman parte de las definiciones de bucles que veremos con más detenimiento en su momento.

Recordemos que estamos trabajando con una pila, y por tanto, todas las palabras se ejecutarán sobre cosas que haya en la pila y a su vez dejarán otras en ella. Conviene pensar sobre esto con detenimiento y tenerlo bien claro antes de ponernos a programar.

Desde luego, existen palabras ya definidas que nos facilitan muchas operaciones con la pila como pueden ser intercambiar, duplicar, copiar, rotar o quitar valores. (Recordar que sólo tenemos acceso a la parte superior de la pila.)

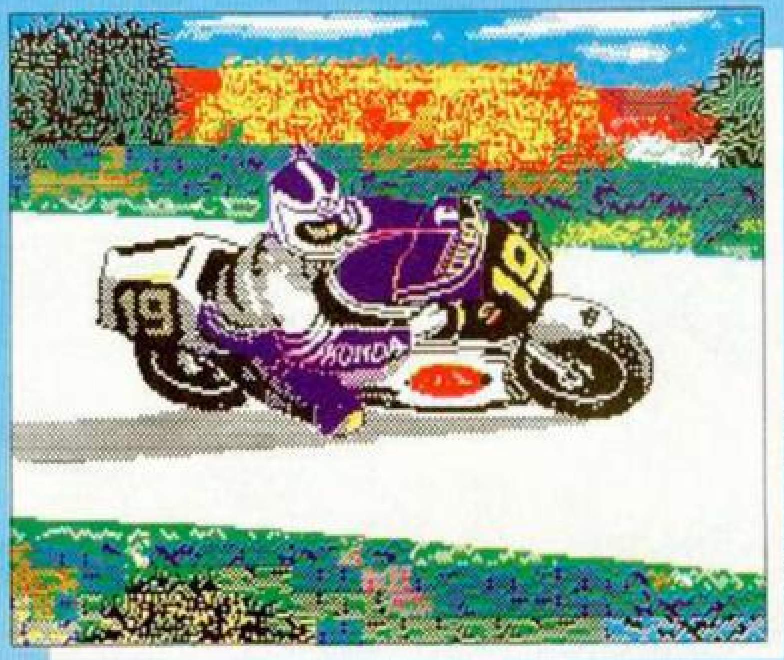
Para ver qué hace el programa basta escribir MH (y RETURN, por supuesto).

PROGRAMA 1

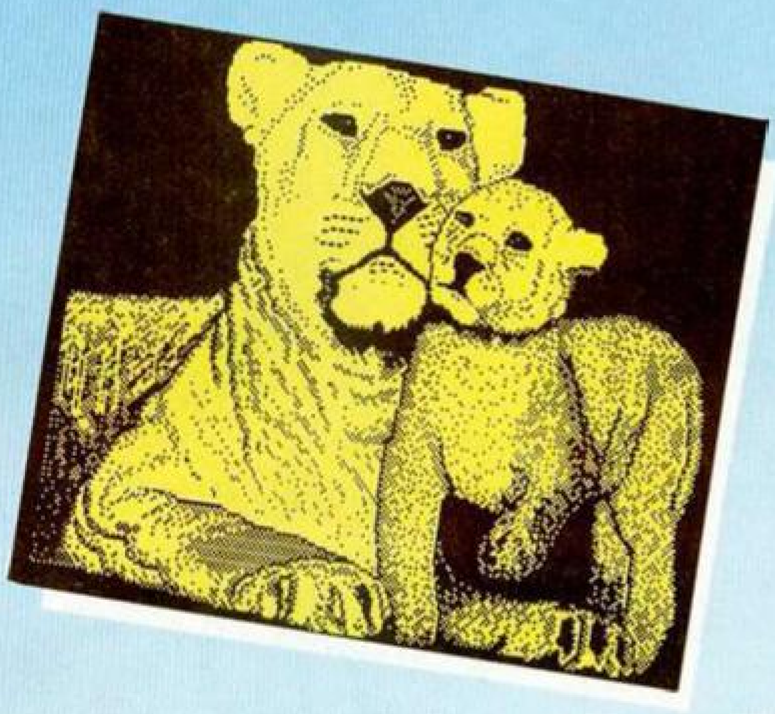
```
0 ( MICROHOBBY-MH)
1 : MOLDE  35 EMIT ;
2 : MOLDES  0 DO MOLDE LOOP ;
3 : ESP1  4 SPACES ;
4 : TIPO  MOLDE ESP1 MOLDE ;
5 : MH1  CR TIPO ESP1 TIPO CR 2
MOLDES 2 SPACES 2 MOLDES ESP1
TIPO CR ;
6 : MH2  MOLDE 1 SPACES 2 MOLDES
1 SPACES MOLDE ESP1 6 MOLDES CR ;
7 : MH3  TIPO ESP1 TIPO CR TIPO
ESP1 TIPO CR ;
8 : MH  MH1 MH2 MH3 ;
```

PIXEL A PIXEL

Este continúa siendo el rincón reservado para mostraros semanalmente los trabajos que quedaron clasificados entre los 100 primeros puestos de nuestro 1.er Concurso de «Diseño gráfico por ordenador».



Miguel Ángel Sánchez Martínez, (Santo Ángel, Murcia). N.° 12. 35 puntos.



Javier Ramos Nanas, (Valencia). N.° 91. 26 puntos.



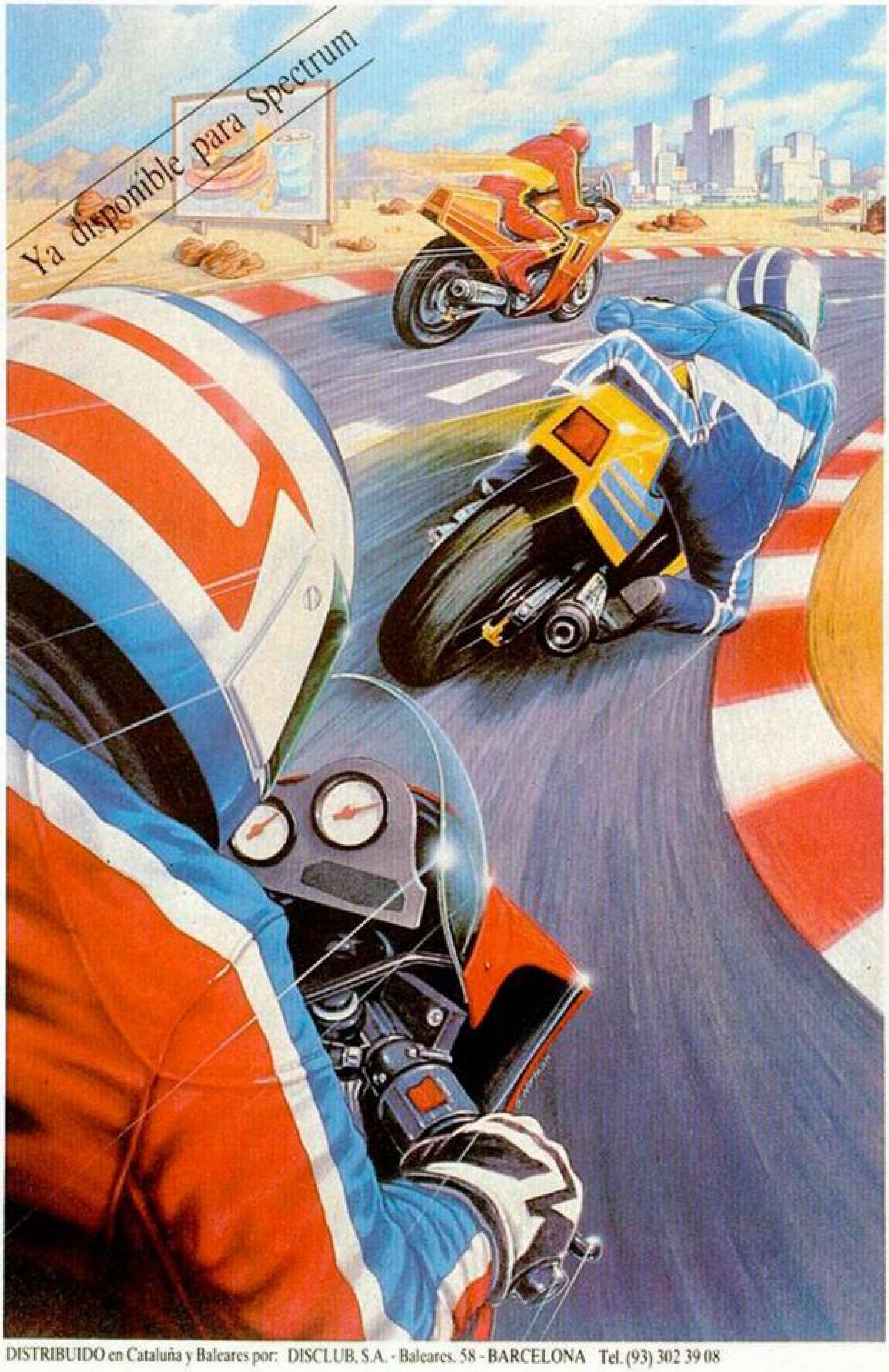
Miguel Maestro Cano, (Valencia). N.° 92. 26 puntos.

¡¡Arrastre una rodilla por el asfalto!!
Aguante el arranque de la carrera a 180 km/h., sin que le rechinen los dientes.

Hay dos pilotos junto a usted. Uno viene por detrás y el otro a la altura de su codo. El rugido de las motos es ensordecedor.

El viento golpea su casco; su adrenalina está subiendo como la espuma.

Tumba su moto hacia la derecha... y ha sido golpeado, está volando y dando tumbos junto con la moto.



Aparte sus ojos de la carretera una milésima de segundo y acabará en la cuneta.

Todo está borroso; no hay tiempo para pensar. La próxima curva acaba en un precipicio y es muy cerrada; los

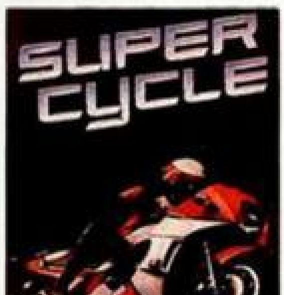


neumáticos de la moto que le precede, hacen saltar grava sobre su... su...

Se oye un teléfono ¿un teléfono? ¡¡Hey!! espere un momento. Esto no es una moto, es una silla. Ahora todo vuelve a la realidad.

Sí, usted está en casa, la pizza está aquí, el ordenador está conectado. Parece, que al final va a ser otra apacible noche después de todo.

Si Super-Cycle fuera un poco más realista, usted necesitaría un seguro para conducirlo.



C-64/128

EPYX COMPUTER SOFTWARE

Editado y distribuido bajo licencia por:

COMPULOGICAL S.A.

Santa Cruz de Marcenado, 31 - 28015 Madrid
Telf. 241 10 63

Las pantallas corresponden a la versión C/64/128.

DISTRIBUIDO en Cataluña y Baleares por: DISCLUB, S.A. - Baleares, 58 - BARCELONA Tel. (93) 302 39 08

Después del nuevo INVES Spectrum, tu hijo ya no jugará a lo mismo

Jugará a prepararse para el futuro. Nuevas ideas, nuevas formas de entenderse en el lenguaje del mañana, con un ordenador como el INVES SPECTRUM+, desarrollado por INVESTRONICA, el fabricante español con más experiencia en el mundo de la distribución de ordenadores domésticos.

INVES SPECTRUM+ es totalmente compatible con todo el software Spectrum. Más de 15.000 títulos de aplicaciones, juegos, educación...

Y totalmente compatible con tu presupuesto, ya que tiene el mejor precio de la historia de la microinformática. Sólo 19.900 ptas.

inves Spectrum

Memoria: 64K (48 RAM + 16 ROM).
Teclado: castellano. 58 teclas.
Procesador: 8 bits.
Salida para TV color.
Salida directa para Joystick.
Totalmente compatible con software Spectrum.

19.900 ptas. + IVA

Ordenador Clásico



MICROPROCESADOR: Z80A de Zilog. Bus Datos: 8 bits. Bus Direc.: 16 bits. Reloj: 3.54 Mhz. / MEMORIA: RAM: 48K para Usuario. ROM: 16K (aloja intérprete BASIC/Sistema Operativo). / TECLADO: Formato QWERTY. Caracteres españoles (ñ, ç, ü, ¡, ¿). 58 Teclas Móviles con sistema «autorepeat». Caracteres ASCII. Mayúsculas y minúsculas. / DISPLAY: Conexión a TV (color y B/N). Sistema PAL por canal UHF. Formato de pantalla: 24 líneas × 32 columnas. / LENGUAJE: BASIC (Sistema propio de entrada de comandos mediante una sola pulsación de tecla). / GRAFICOS: 16 caracteres gráficos. 21 caracteres definibles por el usuario. Resolución de 192 × 256 pixels. Comandos directos para dibujar puntos, líneas, círculos y arcos. / COLOR: 8 colores simultáneos, independientemente de la resolución. Atributos de colo (Brillo, Flash, etc.) accesibles por BASIC. / SONIDO: Altavoz interno. Sonido programable por BASIC (10 octavas/130 semitonos). / ENTRADA/SALIDA: Interface de cassette. Conector de expansión de bases de direcciones y datos. Totalmente compatible con el SOFTWARE SPECTRUM.

investronica

Tomás Bretón, 62.
Tel. (91) 467 82 10.
Telex 23399 IYCO E.
28045 Madrid

Camp, 80.
Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54.
08022 Barcelona

Y RED DE CONCESIONARIOS AUTORIZADOS

APRENDE DE TUS ERRORES

Esta semana, empezamos a ver los errores de programación que el intérprete de Basic es capaz de detectar en tiempo de proceso, es decir, mientras está ejecutando el programa.

Jesús ALONSO RODRIGUEZ

Cada vez que el intérprete de Basic ejecuta un comando, tiene que hacer una serie de operaciones. Si alguna de ellas no pudiera ser realizada porque existe un error en el programa (falta un dato, se le pide que haga algo que no puede hacer, etc.), el intérprete de Basic detiene la ejecución del programa imprimiendo, en la parte baja de la pantalla, un informe en el que nos indica qué tipo de error ha detectado y dónde.

Existen 28 mensajes de error distintos, cada uno de los cuales tiene un código que puede ser un número del 0 al 9 o una letra de la «A» a la «R». Los veremos uno a uno indicando en qué situaciones pueden producirse y cuál será la forma de actuar ante ellos.

0 OK

SIGNIFICADO: Indica que se ha terminado la ejecución de una orden sin que el intérprete encontrara ningún error. En el caso de que se presente al terminar un programa, el mensaje es una respuesta al comando «RUN» que lo puso en marcha.

CAUSA: No se ha detectado ningún error durante la ejecución del comando.

SOLUCION: Si todo ha salido correctamente, no deberemos preocuparnos. Si, por el contrario, el programa no ha hecho lo que esperábamos de él, querrá decir que nos encontramos ante un error lógico. Este tipo de errores los estudiaremos más adelante.

1 NEXT Whithout FOR

SIGNIFICADO: Indica que el intérprete ha llegado a una sentencia «NEXT» sin que exista su correspondiente sentencia «FOR».

CAUSA: La variable a que hace referencia la sentencia NEXT no ha sido definida previamente en una sentencia «FOR», pero sí existe como una variable ordinaria. Si no existiera ni como variable de control de bucle, ni como variable ordinaria, el informe de error que se obtendría sería: «2 Variable not found».

SOLUCION: Lo más probable es que el error se encuentre en la misma línea donde se ha detectado. Seguramente, nos habremos equivocado al escribir la variable después del «NEXT». Si hubiéramos definido la variable primero en un «LET» y luego la definiéramos en un «FOR», la variable sería redefinida como variable de control y el error no se produciría. Si, por el contrario, utilizamos la variable con un «LET» dentro del bucle, actuaremos sobre la variable de control, pero ésta no será redefinida, por lo que seguirá siendo identificada por la sentencia «NEXT». De hecho, una de las formas más frecuentes de salir de un bucle «FOR...NEXT» es incrementar la variable de control por encima de su límite.

Un posible error lógico se podría producir si utilizamos la misma variable en dos bucles, pero nos olvidamos de redefinirla en el segundo de ellos. Por ejemplo:

El segundo «NEXT I» sería ignorado por el ordenador, y no se imprimiría ningún mensaje de error, ya que la variable «I» existe como variable de control, pero ya salió del primer bucle con un valor superior al de su límite.

No hay que olvidar que el hecho de que el intérprete no haya pasado por la sentencia «FOR», no significa que ésta no exista. Puede haber un «GOTO» que haya traído al intérprete hasta aquí saltando por encima de la sentencia «FOR».

Queríamos poner:	Y ponemos:
FOR I=1 TO 20	FOR I=1 TO 20
......	......
......	......
NEXT I	NEXT I
......	......
......	......
FOR I=3 TO 7	......
......	......
......	NEXT I
NEXT I	

2 Variable not found

SIGNIFICADO: Indica que el intérprete no encuentra, en el área de variables, una de las que necesita utilizar para ejecutar el comando en curso.

CAUSA: Este informe de error se producirá si no se encuentra cualquier variable, ya sea de cadena, numérica, de control de bucle FOR...NEXT, o una matriz (array). La causa es siempre la misma; la variable no ha sido definida previamente, o ha sido definida y luego borrada. Hay varias formas de definir una variable, veámoslas una por una:

LET: Es el comando, por excelencia, que se utiliza para definir variables. La variable que se define de nuevo es la que va antes del signo «=». Si esta variable ya existiera, sería reemplazada por la nueva, de hecho, pasaría a ocupar un lugar distinto en el área de variables (salvo que se trate de una matriz), el efecto es el mismo que si se borrara y se volviera a definir.

READ: Si la variable a la que se asigna el valor leído no existe, este comando la crea.

INPUT: Exactamente igual que READ; de hecho, son comandos que trabajan de igual forma, salvo que INPUT lee desde el teclado (o cualquier otra corriente abierta como entrada) y READ lee desde una sentencia DATA dentro del propio programa.

FOR: Este comando crea una nueva variable que queda identificada como variable de control de bucle. Si existiera previamente una variable ordinaria con el mismo nombre, la borra y crea una nueva variable de control con ese nombre.

DIM: En el caso de DIM se crea una variable de matriz que no será recreada por ninguno de los comandos anteriores. Una variable de matriz y otra de cual-

quier otro tipo, pueden convivir con el mismo nombre salvo que se trate de variables de cadena. Si se crea una variable con DIM, que ya existe previamente, la anterior será borrada para crear la nueva.

LOAD: Al cargar un programa, también se cargan las variables que estuvieran definidas cuando éste se salvó, por tanto, es posible usar en un programa variables que no hayan sido definidas en el mismo. Ojo a esto que es un truco de protección usado con bastante frecuencia.

Tampoco hay que olvidar que el error se puede producir tanto si la variable no ha sido definida, como si ha sido borrada. Los comandos que borran las variables son RUN y CLEAR (NEW borra las variables, pero también borra el programa). Si se ejecutara, con RUN, un programa que se cargó con variables, éstas se borrarían. Por ello, suele ser mejor ejecutar los programas desconocidos con GOTO 1 que con RUN (de hecho, la auto-ejecución con LINE funciona como un GOTO, ya que no borra las variables).

SOLUCION: Ante un error de este tipo, la sistemática de actuación es, siempre, la misma:

1. Listar la línea donde se ha producido el error.
2. Anotar todas las variables que utiliza el comando que ha producido el error (hay que tener en cuenta que en una sentencia IF... THEN, el IF es un comando, y lo que hay después del THEN es otro).
3. Hacer PRINT con todas las variables, una por una; alguna de ellas dará de nuevo el informe de error.
4. Examinar el listado de el programa hacia atrás, para seguir la pista a la variable que ha producido el error.

Veamos un ejemplo: Nuestro programa se ha detenido con el informe:

```
2 Variable not found, 1090:2
```

Listamos la línea 1090 con: LIST 1090

```
1090 IF A<3 THEN LET B=15*C+D*LEN A$
```

Tenemos las siguientes variables «C», «D» y «A$». Vamos a imprimirlas:

```
PRINT C
PRINT D
PRINT A$
```

En uno de estos tres comandos directos, habremos obtenido, de nuevo, el error:

```
2 Variable not found, 0:1
```

Supongamos que ha sido PRINT A$. No hay más que seguir la pista de A$ hacia atrás, para ver dónde tenía que haberse definido y no se ha hecho.

3 Subscript wrong

SIGNIFICADO: «Subíndice erróneo». Indica que el valor de una expresión (las expresiones pueden ser complejas, pero una variable o un simple número también son tratados como una expresión) que se ha utilizado como subíndice de una matriz, no concuerda con las dimensiones que le asignó su correspondiente sentencia DIM.

CAUSA: El caso en que más frecuentemente se produce este error es cuando se explora una matriz mediante un bucle FOR...NEXT, cuya variable actúa de subíndice, y se sobrepasa la longitud de una de las dimensiones.

Otra posible causa es que no se haya redimensionado la matriz cuando debería haberse hecho. De todas formas, la matriz tiene que existir, ya que de lo contrario, se obtendría el informe: 2 Variable not found.

Por último, cabe la posibilidad de que nos hayamos equivocado al dimensionar la matriz o (más probablemente), al escribir el nombre de la variable que actúa de subíndice. Supongamos que queríamos poner: A$(b,c) y hemos puesto A$(d,c). En el caso de que «d» llegue a un valor superior al máximo que puede adoptar «b», se produciría este error. Por otro lado, es lo mejor que podría ocurrir, ya que si «d» nunca llegase a sobrepasar el máximo valor de «b», nos encontraríamos ante un error lógico que nos costaría bastante detectar.

SOLUCION: En primer lugar, deberemos listar la línea donde se ha detectado el error, para comprobar si nos hemos equivocado en el nombre de la variable que actúa como subíndice, o si se trata de un error al escribir un número. Si no es ninguna de estas causas, buscaremos la línea donde hemos dimensionado la matriz y veremos cuál es el valor máximo para cada una de sus dimensiones. A continuación, imprimiremos el contenido de cada variable que actúe como subíndice, y ya sabremos cuál es la que está produciendo el error. En este punto, no hay más que seguir la pista, hacia atrás, a esa variable, para ver dónde adquiere un valor incorrecto.

4 Out of memory

SIGNIFICADO: «No hay suficiente memoria». Quiere decir que la zona de memoria denominada «espacio de reserva», se ha agotado y las restantes áreas de memoria no pueden expandirse más a costa de ella. Por tanto, no hay suficiente memoria para lo que se pretende hacer.

CAUSA: El intérprete de Basic tiene que expandir un área determinada de memoria cada vez que va a guardar un dato en ella, o a crear un espacio de trabajo. Cada expansión de memoria se hace a costa del área de reserva, y de cada vez, se comprueba si hay suficiente sitio. Caso de no haberlo, se produce este error.

Una causa muy frecuente, suele ser por intentar correr, en un Spectrum de 16 K, un programa que está escrito para correr con 48 K.

Otra posibilidad, es que se provoque una expansión indefinida de la pila de GOSUB por un proceso recursivo mal definido; por ejemplo, una subrutina que estuviera continuamente llamándose a sí misma. Este caso puede ilustrarse con el siguiente ejemplo:

```
100 GOSUB 100
```

Por lo demás, el error puede producirse con casi cualquier operación del ordenador, sobre todo, si el programa ocupa mucho sitio y se está trabajando al límite de la memoria o si se tiene la RAMTOP demasiado baja.

SOLUCION: Si está copiando o cargando un programa y su ordenador es de 16 K, compruebe que el programa sea, efectivamente, para 16 K. Si, por el contrario, su ordenador es de 48 K, conviene que lea el valor de la variable P-RAMT con la siguiente sentencia:

```
PRINT PEEK 23732+256*PEEK 23733
```

Podría ocurrir que tuviera una avería de memoria y el ordenador no la estuviera utilizando en su totalidad. En un Spectrum de 48 K «sano», esta sentencia tiene que imprimir el número: 65535 (El interface de impresora de MHT baja este número aproximadamente 1 K).

Otra posibilidad es que el error se deba a un mal planteamiento del programa, quizá está pretendiendo almacenar demasiados datos. Compruebe si ha bajado demasiado la RAMTOP, o si ha dimensionado una matriz demasiado grande.

Si todo lo anterior falla y es poca la memoria que necesitamos, cabe recurrir a alguna de las técnicas de optimización de memoria; por ejemplo, poner «SGN PI» donde ponga el número «1» o «NOT PI» donde ponga el número «0». En el caso de cualquier otro número, se puede encerrar entre comillas y anteponerle un «VAL», por ejemplo, la sentencia:

```
PRINT AT 20,0;A$
```

Se podrían convertir en:

```
PRINT AT VAL "20", NOT PI;A$
```

Pasando de ocupar 21 bytes a ocupar 13. Si se hace esto en todo el programa, puede reducirse considerablemente su ocupación de memoria.

EL INTERFACE I DESDE CODIGO MAQUINA (y 3)

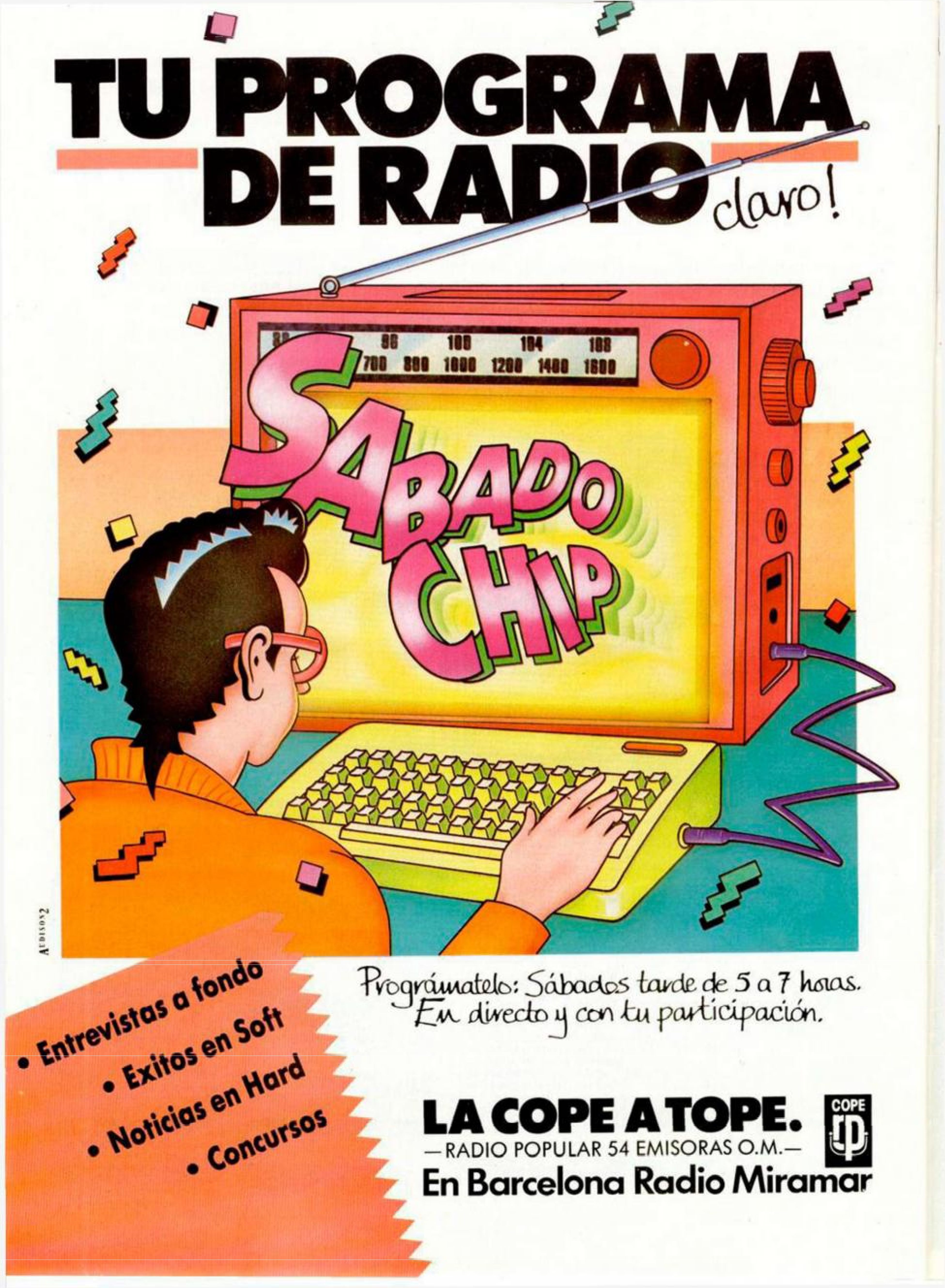
Luis. E. JUAN VIDALES

En el momento de conectar el Interface I al Spectrum, éste entra en funcionamiento creando nuevas variables en la memoria RAM del ordenador. Conocer la utilidad de cada una de ellas así como las direcciones de las más importantes subrutinas de la ROM paginada es vital para aprovechar al máximo las prestaciones de este periférico.

Al igual que sucede con las subrutinas de la ROM de 16 K, antes de llamar a una de las rutinas contenidas en la ROM del Interface I, el programa deberá, en la mayoría de los casos, inicializar las correspondientes variables y/o zonas de memoria RAM que contienen los parámetros necesarios para la ejecución de la rutina. Asimismo, existen rutinas «preparatorias» sin cuya ejecución previa es imposible el acceso correcto a otras rutinas que podríamos denominar «ejecutivas». (Un ejemplo de lo anterior es la rutina OP-TEMP-M, preparatoria de casi todas las rutinas relacionadas con el microdrive.)

En la **Tabla 1** se resumen las principales rutinas contenidas en la ROM del Interface I, indicándose la dirección de la rutina en ambas versiones de ROM. El nombre de la rutina corresponde al que aparece en el «SPECTRUM SHADOW ROM DISASSEMBLY». Las rutinas que no tienen asignado Hook Code son accesibles a través del Hook Code 32H, según se ha indicado anteriormente.

HOOK CODE	DIRECCIÓN ROM1	ROM2	RUTINA	FUNCIÓN
1B	19D9	1ECD	CONS-IN	Espera pulsación de tecla. Retorna con código de la tecla en A.
1C	19EC	1EE0	CONS-OUT	Imprime en pantalla el carácter cuyo código esté en A.
1D	0B81	0B88	BCHAN-IN	Recibe carácter del RS-232. Código recibido en A.
1E	0C5A	0D07	BCHAN-OUT	Envía carácter contenido en A por el RS-232.
1F	19FC	1EF0	PRT-OUT	Envía carácter contenido en A a la impresora.
20	1A01	1EF5	KBD-TEST	Lee el teclado. «Z» = 1 si hay tecla pulsada.
21	17F7	1532	SEL-DRIVE	Enciende motor del microdrive = A. Si A = 0, apaga todos los motores.
22	1B29	1B05	OP-TEMP-M	Abre un canal temporal de microdrive.
23	12A9	138E	CLOSE-M2	Cierra un canal de microdrive de tipo PRINT.
24	1D6E	1D79	ERASE	Borra un archivo de microdrive.
25	1A09	1EFD	READ-SEQ	Lee siguiente «record» de un archivo PRINT en microdrive.
26	11FF	12DA	WR-RECD	Graba «record» del archivo en el primer sector libre del cartucho.
27	1A17	1F0B	RD-RANDOM	Lee «record» n° CHREC de un archivo PRINT en microdrive.
28	1A4B	1F3F	RD-SECTOR	Lee «record» n° CHREC de un archivo en microdrive.
29	1A86	1F7A	RD-NEXT	Lee el primer sector que pase ante la cabeza del microdrive.
2A	1A91	1F85	WR-SECTOR	Graba el contenido del buffer en el sector definido por IX + 13.
2B	0EA9	0F46	OP-TEMP-N	Abre un canal temporal de la red de área local (network).
2C	10C4	119F	DEL-M-BUF	Borra el canal de microdrive especificado por IX.
2D	0EA9	0F46	OP-TEMP-N	Idéntico al Hook code 2B.
2E	1A24	1F18	CLOSE-NET	Cierra un canal de la red de área local.
2F	1A31	1F25	GET-PACK	Lee bloque de datos de la red. No utilizable en las ROM tipo 1.
30	0DB2	0E4F	SEND-PACK	Envía un bloque de datos a la red.
31	19A8	1E98	HOOK-31	Crea variables del sistema adicionales para el Interface 1.
32	19A4	1E94	HOOK-32	Salta a dirección contenida en HD—11 (23789/90).
—	0701	0701	EXPT-PRMS	Evalúa sintaxis de SAVE, LOAD, VERIFY y MERGE para microdrive.
—	08AF	08B3	LD-VF-MR	Ejecuta LOAD, VERIFY o MERGE, según el estado de FLAGS3.
—	0A5C	0A60	LV-ANY	Efectúa LOAD o VERIFY con (HL) = origen y (DE) = longitud.
—	0FE8	10A5	SET-T-MCH	Inicializa variables canal microdrive. Preparatoria de OP-TEMP-M.
—	1177	1252	GET-RECD	Carga un sector de archivo PRINT. Subrutina de RD-RANDOM.
—	11A5	1280	G-HD-RC	Carga una cabecera y su bloque de datos de microdrive.
—	1264	1264	CHK-FULL	Comprueba si el cartucho tiene sectores libres. «Z» = 1 si está lleno.
—	1275	135A	SEND-BLK	Grabar el contenido del buffer en el primer sector libre.
—	12C4	13A9	GER-M-HD2	Carga cabecera de archivo. Subrutina de RD-NEXT, G-HA-RC, etc.
—	12DA	13BF	CHK-MAP-2	Comprueba bit del mapa de microdrive correspondiente a un sector.
—	14DA	18CB	SA-DRIVE	Ejecuta el comando SAVE referido al microdrive
—	158D	1971	F-M-HEAD	Carga las 9 primeras bytes de un archivo en el buffer de microdrive.
—	15A9	199A	LV-MCH	Ejecuta LOAD o VERIFY. Subrutina de LV-ANY.
—	1648	1A59	LD-VE-M	Carga en su lugar en memoria los bytes leídos por LV-MCH.
—	1666	1A57	F-RECI	Busca en midrodrive un «récord» determinado del archivo en curso.
—	1718	1718	CLOSE	Cierra el «stream» determinado por A.
—	1872	15AD	OUT-M-HD	Envía la cabecera del sector a la cabeza magnética del microdrive
—	1878	15B3	OUT-M-BUF	Idem al bloque de datos.
—	18A3	15B2	GET-M-HD	Recibe la cabecera del sector de la cabeza magnética del microdrive.
—	18A9	15EB	GET-M-BUF	Idem el bloque de datos.
—	1AF0	1ACC	OP-M-STRM	Abre canal permanente de microdrive y lo asigna al «stream» S-STR1.
—	186E	1B5D	FORMAT	Ejecuta el comando FORMAT.
—	1C5B	1C52	CAT	Ejecuta el comando CAT.
—	1D38	1D43	FREESECT	Calcula el n.° de sectores libres en el cartucho. Resultado en E.
—	1D50	1D5B	PRNAME	Imprime nombre de archivo (10 caracteres comenzando en HL).
—	1D66	1D71	PRCHAR	Imprime el carácter contenido en A en el «stream» activo.
—	1E53	1E5E	G-RDES	Lee el descriptor del sector en curso.
—	1E87	14D6	DISP-HEX	Presenta en pantalla el contenido de A en Hesadecimal.
—	1EA9	14F8	DISP-CH	Imprime en pantalla el carácter contenido en A.
—	1ECE	151D	HEX-LINE	Presenta en pantalla en hexadecimal 10 bytes comenzando en HL.


TU PROGRAMA
DE RADIO
claro!
96 100 104 108
700 800 1000 1200 1400 1600
SABADO CHIP
• Entrevistas a fondo
• Exitos en Soft
• Noticias en Hard
• Concursos
Prográmatelo: Sábados tarde de 5 a 7 horas.
En directo y con tu participación.
LA COPE A TOPE.
— RADIO POPULAR 54 EMISORAS O.M. —
En Barcelona Radio Miramar
COPE
rp

TOKES & POKES

ASTROCLONE

Sergio Tejedor nos facilita enormemente las cosas en este complicado juego de Hewson.

POKE 58760,167	inmunidad total
POKE 53673,0	oxígeno infinito
POKE 54819,0	naves infinitas
POKE 56502,0	munición infinita
POKE 54802,1	astronautas infinitos



WHO DARES WINS II

¿Estás harto de que te maten en este juego? Pues Jorge Pérez Barreiro nos envía desde Sabadell una buena manera de hacer las cosas más sencillas.

POKE 50833,0 vidas infinitas
POKE 51847,7 bombas infinitas

HIGHWAY ENCOUNTER

Nunca es tarde si el poke es bueno. Al menos eso debe de pensar J. M. Ferrer, quien nos envía desde Zaragoza un interesante truco para conseguir que los enemigos desaparezcan por completo en este genial programa de Vortex.

POKE 37815,201

NIGHTMARE RALLY

Asombroso, pero cierto. Según nos cuenta Aiert Beobide, si pulsamos Symbol Shift y Q al empezar cada nivel, el coche irá solo y pasará todos los niveles. Como reto, Aiert dice que ha conseguido llegar hasta el 66.

SE LO CONTAMOS A...

ENEKO GORRITXU

(BILBAO)

- Los comandos que nos preguntas del **«Austerlitz»** significan lo siguiente: «Full Command»: El comandante explorará en un radio de 3 unidades de distancia, buscando unidades enemigas para entablar un combate con ellas.
- «Hold»: Todas las unidades vuelven a colocarse en sus posiciones. Puede ser usado conjuntamente con una orden de movimiento, pero no se ejecutará hasta que el movimiento se haya completado.
- «Engage»: Similar al Full Command, pero en un radio de 2 unidades de distancia. En el caso de localizar alguna unidad enemiga, el comandante se moverá acercándose a ella.
- «Retreat»: Realizar una retirada hacia la posición del cursor deseada por el jugador. Cuando hayas llegado a esta posición, debes pulsar «T» para retirar a la unidad.
- Las armas necesarias para terminar el juego **«Robin of the Wood»** las posee el árbol sonriente, que gustosamente te las dará a cambio de una pequeña limosna para el asilo de las raíces caducas: tres bolsas de oro. Una vez conseguidas todas las armas (el arco, las tres flechas y la espada), deberás cortar 3 de las florecillas para cambiárselas a una bruja por un pasaporte hacia la ciudad donde se celebra el torneo.

DIEGO CARLOS MONZÓN

(ZARAGOZA)

- En el juego **Skool Daze** los ratones se sueltan dentro de la escuela femenina, para ser más exactos en la clase en la que se encuentra la profesora, ya que ésta al verlos, horrorizada y paralizada te perseguirá por la escuela.
- El cargador del **Comando** publicado en el n.° 74 ha sido comprobado y nos ha funcionado a la perfección por lo cual si a ti no te funciona, puede ser debido a dos causas: que la versión del Comando que tú tengas no funcione con ese cargador o bien que hayas cometido un error al teclear el listado.
- Los pokes del **Dinamite Dan II** se colocan de la siguiente manera teclear: MERGE "" y cuando aparezca el mensaje OK 0:1, pon los pokes inmediatamente antes del RANDOMIZE o PRINT USR que se debe de encontrar en las últimas líneas del listado; se coloca ahí para poder modificar el código antes de que se ejecute, ya que por el contrario, la sentencia RANDOMIZE USR, es — la activadora de C/M.

BOUNDER

Si deseas obtener vidas infinitas teclea lo siguiente:
POKE 36610,0

Si no lo deseas no teclees nada. Los responsables de este poke son los muchachos de Gorbasoft, de Barcelona.



STARSTRIKE II

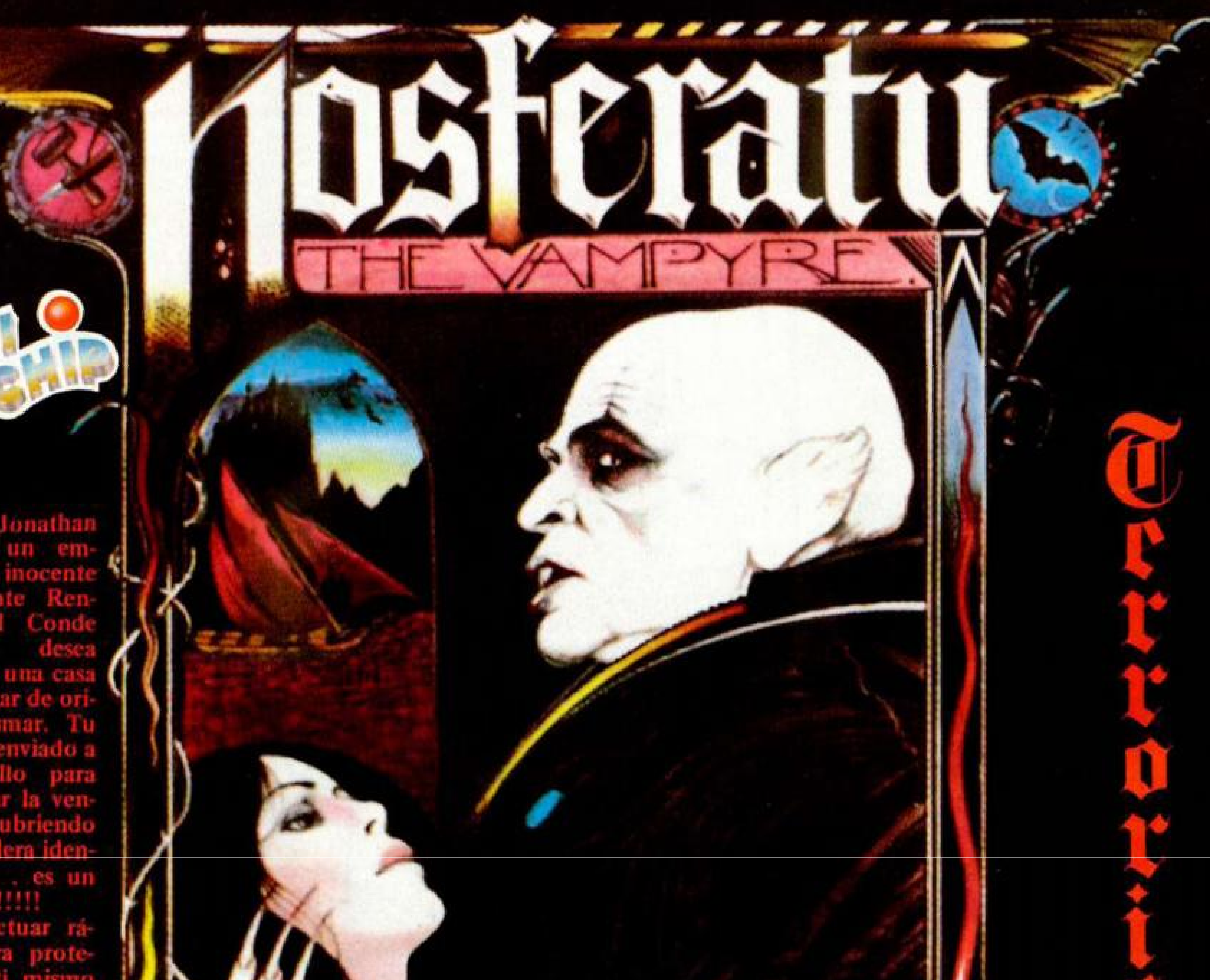
Parece que Gerardo Gallego (Sevilla) y Pedro García (Madrid) se han puesto de acuerdo para contarnos este truco, pues aquí tenemos juntas sus dos cartas. Según nos cuentan ambos, al igual que en la primera versión de este juego si deseábamos obtener energía infinita teníamos que teclear 'I wanna Cheat', si en Starstrike II pulsamos la tecla 2 para parar el juego y después tecleamos (con los dos espacios incluidos), 'HEAR AND OBEY', obtendremos idénticos resultados.

BOBBY BEARING

Si tienes problemas con el tiempo, haz caso de lo que te dice Pedro García Montón y te sentirás completamente realizado.

POKE 29688,175	dispondrás de tiempo infinito




Nosferatu
THE VAMPYRE
ZAFI CHIP
Terrorífico!


ZAFI CHIP
¡¡COMANDO SALVAJE!!
IKARI
WARRIORS
—Spectrum Commodore —
—Amstrad—
—Amstrad Disk —
Ikari Warriors añade otra dimension: Dos jugadores entran en accion simultanea-mente.
elite
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Télex: 22690 ZAFIR E

CONSULTORIO

Hardware

Después de leer el artículo sobre la «NMI» en los números 88 y 89 de MH, me he dado cuenta de que la realización del circuito impreso se antoja complicada del todo.

A esto hay que añadir la difícil localización, en el comercio, del conector posterior del Spectrum.

¿Van a sacar a la venta todos los componentes del dispositivo en forma de kit?

Jesús GANCEDO **Cantabria (75)**

☐En estos momentos estamos estudiando la viabilidad comercial de sacar las placas de circuito impreso para nuestros montajes. Para ello, nos es fundamental conocer cuántos lectores estarían interesados en adquirirlos. Ésta es la razón por la que, en la página 24 del n.º 104 de nuestra revista se pide a los lectores interesados que nos escriban al apartado de correos 232 de Alcobendas (Madrid) y nos lo hagan saber.

Respecto a sacarlo en forma de kit, nos veríamos obligados a venderlo a un precio que resultaría antieconómico para nuestros lectores. Tenga en cuenta que nuestros costes de manipulación tendrían que ser cubiertos por un pequeño número de compradores.

Una de las cosas que más cuidamos en nuestros montajes es que los componentes sean de fácil adquisición y lo más baratos posible. Respecto al conector, ignoramos cómo está de surtida su ciudad, pero le aseguramos que en Madrid lo tienen, prácticamente, todas las tiendas de electrónica. Le recomendamos, por tanto, que acuda a una buena tienda de electrónica de su ciudad, si no lo tienen es muy posible que se lo puedan encargar.

Conexión a Bancos de datos

Me gustaría que me dijeran si puedo conectar mi ordenador (un Spectrum Plus) a un banco de datos y qué ventajas obtendría.

José M. FERNÁNDEZ **Valladolid (76)**

☐La conexión de un Spectrum a un banco de datos no es imposible (en informática, nada lo es), pero es, cuanto menos, laboriosa. De entrada, tendría que empezar por construirse el interface y el módem (que sepamos, no lo hay para Spectrum). Por otro lado, tendría que elaborar todo el software para comunicarse con el banco de datos (tampoco tenemos noticias de que exista), y para rematarlo, tendría graves problemas debido a las sólo 32 columnas que admite el Spectrum en pantalla.

Respecto a las ventajas que obtendría, depende de a qué banco de datos se suscribiese, pero básicamente, lo que éstos ofrecen es información de todo tipo.

Carga en un bloque

Tengo un programa que se carga mediante un LOAD ""CODE, y que carga primero una pantalla de presentación y luego, sin detenerse, carga el programa. ¿Cómo puedo dividirlo para que sólo se carguen los datos del programa y desechar la pantalla?

Ana M. SEGURA **Madrid (77)**

☐Lo primero que tiene que hacer es empezar por leer la cabecera para averiguar la longitud del bloque. Si no ocupa toda la memoria, es decir, si su longitud es menor de 49152 puede hacer lo siguiente:

1.º) Anote en un papel la longitud del programa. (Puede utilizar para ello cualquier lector de cabeceras).

2.º) Teclee: CLEAR 29999.

3.º) Cárguelo con: LOAD ""CODE 30000.

4.º) Sálvelo, de nuevo, con: SAVE «nombre» CODE 36912, *long* donde «long» es la longitud que anotó en el papel menos 6912 que es lo que ocupa la pantalla.

5.º) Cada vez que lo quiera cargar, deberá hacerlo con:

LOAD ""CODE 23296

Con esto, queda eliminada la pantalla. No obstante, tenga en cuenta que algunos programas llevan una protección que chequea algunos bytes de la pantalla, por lo que es posible que, si quita ésta, el programa no funcione. En ese caso, no quedaría más remedio que acometer una desprotección en regla, es decir, empezar por hallar el punto de entrada al programa y desensamblar desde ahí hasta dar con la protección para eliminarla. Para hallar el punto de entrada, lo mejor es leer el contenido que mete en las variables del Sistema «ERR-SP» y «CH-ADD». Esto puede dar una pista sobre la forma en que auto-arranca. A partir de ahí, la experiencia de «hacker» es la mejor consejera. Se podría escribir todo un libro sobre ello.

Microdrives

¿Para qué sirve tener dos microdrives en vez de uno?

Venden microdrives con juegos y programas en su interior?

Marcos L. ARJONA **Alicante (78)**

☐A parte de aumentar la capacidad de almacenamiento en línea, el tener dos microdrives sirve para utilizar una técnica de programación conocida como «overlay» que consiste en tener un programa más largo de lo que cabe en la memoria, pero guardado por trozos en el microdrive, de forma que, cada vez, sólo se carga el trozo que se va a ejecutar. De esta forma, se puede tener en una unidad el cartucho con el programa, y en otra, el cartucho de los datos.

Existen cartuchos de microdrive con programas, pero suelen ser programas de utilidad (contabilidad, proceso de textos, etc.) lo cierto es que el microdrive no es un buen soporte para juegos ya que sale demasiado caro.

Spectrum 128 K

Poseo un Spectrum 128 K y en la página 11 del manual pequeño, se habla de almacenar datos en «DISCO-RAM». Pues bien, me funciona perfectamente pero no consigo averiguar cómo se almacenan dichos datos en cassette de forma que se pueda acceder a ellos en el transcurso de un programa en Basic.

Gorka POLITE **Pamplona (79)**

☐El «DISCO-RAM» no es más que otro sistema de almacenamiento, por tanto, para pasar los datos de «DISCO-RAM» a cassette, el procedimiento es cargarlos desde «DISCO-RAM» con: LOAD !«nombre»... y salvarlos en cassette con: SAVE «nombre»...

A la inversa también funciona, es decir, para pasar datos de cassette a «DISCO-RAM» se cargan de cassette con: LOAD «nombre»... y se salvan en «DISCO-RAM» con: SAVE !«nombre»...

"Limpiar la memoria"

Cuando quiero limpiar la memoria, tecleo: PRINT USR 5050, pero algunas veces me sale el mensaje: Out of memory. ¿Puede ser que falle la memoria?

Manuel MILLÁN **Cádiz (80)**

☐Con la instrucción: PRINT USR 5050 lo que hace es saltar a la dirección 5050 de la ROM. Lo increíble es que a veces le funcione, porque lo que está haciendo es saltar en medio de la tabla de mensajes del sistema, con lo que el microprocesador empieza a interpretar como códigos de operación lo que son caracteres ASCII. En este tipo de casos, los resultados son imprevisibles.

Ignoramos a qué se refiere cuando dice «limpiar la memoria» y de dónde ha sacado esa instrucción. Si por «limpiar la memoria» se refiere a borrar el Basic, lo mejor es que utilice el comando «NEW». Si se refiere a inicializar toda la memoria, puede hacerlo con: PRINT USR 0.

Programación con IBM-PC

En el número 42 de su revista, en la sección Micropanorama, había un apartado donde se hablaba de un sistema de desarrollo de programas para Spectrum desde un IBM-PC. ¿En qué consiste este sistema y cómo se realiza la comunicación entre ambos ordenadores? ¿La programación del Spectrum por este sistema se realiza sólo a nivel de Código Máquina, o también en Basic?, ¿permite al Spectrum compartir los recursos del PC (floppy, winchester, etc.)?

Álvaro J. GONZÁLEZ **Madrid (82)**

☐El sistema a que usted se refiere no es más que un ensamblador para Z-80

que corre sobre IBM-PC y compatibles. Por supuesto, sólo sirve para programar en Assembler y, de ningún modo, permite al Spectrum compartir los recursos del PC.

La forma de trabajo es: escribir el código fuente sobre un editor del PC, ensamblarlo en el PC y transmitir el código objeto al Spectrum mediante una conexión RS-232. Dado que el ensamblador genera código objeto para un Z-80, se podría utilizar no sólo con un Spectrum, sino con un Amstrad, un MSX o cualquier otro ordenador que utilice un microprocesador Z-80 como CPU.

NMI

Al activar la «NMI» mediante el sistema hardware de los números 88 y 89, ¿cuál sería la subrutina que atendería la interrupción NMI para que al producirse ésta en un programa en C/M nos devuelva el control de la CPU con el mensaje OK?

Una vez con el control de la CPU, ¿cómo leer desde el teclado los registros PC y SP para saber en qué posición de memoria se ha producido la interrupción?

¿Cómo conseguir que se siga ejecutando el programa desde el punto donde se detuvo?

Raúl JIMÉNEZ **Madrid (83)**

☐El montaje de los números 88 y 89 lo único que hace es activar la NMI permitiendo que salte a una rutina cuya dirección se encuentre en las posiciones de memoria 23728 y 23729. La rutina, deberá hacerla el usuario a su gusto, dependiendo de lo que quiera que haga la NMI.

En general, no es buena filosofía la de retornar a Basic, ya que ello exige restaurar una gran cantidad de variables del sistema cuyo contenido podría estar corrompido por el programa C/M que estuviera ejecutándose. Además, se perdería totalmente la información que contuvieran los registros en el momento de producirse la interrupción. Tenga en cuenta que el entrar en Basic exige poner al microprocesador a ejecutar una enorme cantidad de instrucciones.

Sería mejor que la NMI nos llevara a un pequeño monitor en C/M que empezara por vaciar en pantalla el contenido de todos los registros e incluso, de la pila. Algo similar a lo que hace el MONS-3 cuando encuentra un «Break-point». El monitor podría tener varias opciones que permitieran modificar registros y posiciones de memoria, o continuar con el programa en el punto donde se interrumpió. Esto último sería posible si se han preservado todos los registros del microprocesador antes de saltar al monitor.

Piloto indicador

¿Me podría informar de dónde colocar un LED indicador en el Spectrum? Al conectarlo en la clavija de entrada de corriente, se quema, ya que sólo aguanta 1.5 voltios.

Antonio L. QUESADA **Madrid (84)**

☐Para conectar un diodo LED en cualquier parte, lo que hay que hacer es limitarle la corriente a, aproximadamente, 20 miliamperios. Para ello, se utiliza una resistencia colocada en serie con el diodo. Vamos a ver la forma de calcularla:

Supongamos que desea colocar el LED en la entrada de corriente del ordenador, donde la tensión es de unos 10 voltios. Como en el LED nos van a caer 1.5 voltios, tendremos que calcular una resistencia para poner en serie en la que caigan unos 8.5 voltios a 20 miliamperios. Para ello, utilizamos la ley de Ohm que nos dice que la resistencia es igual al voltaje partido por la intensidad, por tanto dividimos 8.5 entre 0.02 y obtenemos 425 ohmios. Con este valor, estamos seguros de que el LED no se quemará. En general, irá bien con cualquier valor comprendido entre 330 y 680 ohmios, ya que el LED es capaz de aguantar hasta 25 miliamperios.

APRENDE A PROGRAMAR TU PROPIO JUEGO

Por un error de impresión, en el capítulo X de esta serie (MICROHOBBY 106), en la página 37, no aparece en la tabla del MAPA DE MEMORIA el significado de la dirección 23396. Debe decir *«Gráfico en blanco de 16 x 16 pixels».*

OCASIONES

● **VENDO** Spectrum Plus, con teclado en castellano, cassette marca Sony-Bitorder, con sistema ADF de búsqueda automática. Interface tipo Kempston y joystick, modelo Quick Shot V, todo con garantía oficial y en su embalaje. Precio: 25.000 ptas. Interesados contactar con el tel. (972) 20 93 47. Preguntar por Luis (tardes).

● **VENDO** Spectrum 48 K, teclado profesional LMT 68FX2, cassette Computone, manual y 5 libros. Fuente de alimentación estabilizada y multiface One, joystick más interface. Todo en 60.000 ptas. Razón a Bayón. Tel. (985) 22 61 13.

● **ME GUSTARÍA** contactar con usuarios del Spectrum, interesados en el tema de la música Midi y el Spectrum. Interesados escribir a la siguiente dirección: Pablo Martínez. C/ Rodas, 19. Torrevieja (Alicante).

● **VENDO** máquina de escribir electrónica Brether EP44, con memoria y utilizable como impresora ya que incorpora RS 232. Precio: 50.000 ptas. Interesados contactar con Jorge Barsi llamando al tel. (91) 776 44 59.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Amstrad CPC, para el intercambio de ideas, o información. Llamar al tel. (94) 469 28 64 o bien escribir a Ángel Maroches. C/ Villaondoeta, 17, 4.° D. Algorta (Vizcaya).

● **VENDO** ordenador Sinclair Zx Spectrum más un cassette, más el joystick Quick Shot II, interface tipo Kempston, revistas variadas, 2 manuales y cinta de Horizontes. Todo por sólo 40.000 ptas. Regalo funda. Interesados escribir a la siguiente dirección: David García Corbí. C/ Oca, 73, 4.° B. 28025 Madrid.

● **VENDO** Amstrad CPC-464, monitor color, por el precio de 60.000 ptas., los portes del envío corren a mi cuenta. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Benito Lago Sánchez. C/ Palamios, 7, bajo dcha. Pontevedra. Tel. 84 29 47.

● **VENDO** videojuego Atari, con fuente de alimentación, dos joysticks e incluyo en el precio ordenador Sinclair Zx 81 con manual por sólo 18.000 ptas. O bien lo cambio por una impresora para Spectrum. Llamar a Eduardo tel. 21 86 94. Albacete.

● **DESEAMOS** contactar con personas que tengan un Spectrum, para intercambiar mapas, pokes, información. Interesados dirigirse a Alfono Aparicio Lizaralde. C/ Buena Madre, 8, 1.° C. Pinto (Madrid).

● **VENDO** lápiz óptico DK'Tronics a estrenar, por un precio de 2.500 ptas. o bien lo cambio por revistas. Interesados llamar al tel. 413 88 05. Jaime (noches). Madrid.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, cables, fuente y manuales, todo en perfecto estado por cambio de ordenador, y a un precio de 20.000 ptas. Contactar con Juan José llamando al tel. 468 67 05 a partir de las 22 h. o bien al 204 45 40 de 8,30 a 18 h. Madrid.

● **VENDO** los números 15, 16, 17 y del 21 al 32 de la revista ZX, nuevos. A un precio de 200 c/u. o 2.000 ptas por todos. Interesados llamar al tel. 201 85 30 de Madrid. Preguntar por Francisco González Sanz.

● **VENDO** Spectrum Plus en buen estado, con todos los accesorios más un interface tipo Kempston, un joystick Quick Shot II, 15 revistas, por un precio de 22.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 676 86 98. Preguntar por Miguel, a partir de las 21 horas. Pagaré gastos de envío.

● **SE BUSCA** gente para formar un club de usuarios del Spectrum, a ser posible de Madrid. Interesados llamar a los siguientes teléfonos: 415 94 31 ó 671 80 25. O bien escribir a Raúl Flores. Artajona, 33, 4.° D. 28039 Madrid.

● **VENDO** videojuegos Philips con monitor blanco/negro modelo G-7200 por 17.000 ptas. Interesados llamar o escribir a: José Santos Ruiz Ropero. C/ Benedicto Antequera, 30. 13710 Argamasilla de Alba (Ciudad Real).

● **VENDO** Spectrum 48 K con accesorios, más interface joystick, joystick Quick Shot II. Regalo consola de videojuegos Philips Videopac G-7000 con teclado alfanumérico y posibilidad de programación y dos joysticks. Todo por 50.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 231 68 70 o bien al 792 79 68 de Barcelona. Preguntar por Ramón.

● **POR MOTIVOS URGENTES** vendo ordenador Spectrum Plus, junto con televisor en color Sony de 18" con todos los cables, fuente de alimentación, e interface, con su joystick correspondiente, todo ello en perfecto estado. Todo por el módico precio de 31.000 ptas. Interesados escribir a David. María Moliner, 50-52, 7.°. Zaragoza. Tel. (976) 38 84 61 a partir de las 9 de la noche.

● **URGE** vender videojuegos CBS Colego Vision, por un precio a convenir. Interesados llamar al tel. 245 19 84 o bien escribir a la siguiente dirección: Daniel Majoral. C/ Consejo Ciento, 384, 5.° 1.ª. 08009 Barcelona.

● **CAMBIO** monitor Amstrad de fósforo verde por monitor en color. Interesados dirigirse a Alfonso Pérez Salsamendi. Santa Eulalia, 41, 5.° Santurce (Vizcaya). Tel. 462 09 05.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar trucos, ideas, etc. Interesados pueden dirigirse a Fernando Rodríguez. C/ Ferrobús, 20, bajo. 07006 Almería.

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado, con fuente de alimentación regulada, manual en castellano, cables, conmutadores de carga y grabación, 6 cintas originales, cinta de demostración. Precio: 30.000 ptas. Interesados llamar al tel. (928) 88 05 75. Ricardo Ojeda.

● **DESEARÍA** conseguir el mapa del juego «Sir Fred» a cambio regalo el mapa-póster de «Pyracurse». Interesados escribir a la siguiente dirección: Alfonso Javier Sánchez Ruiz. C/ Arenges de Mar, 2, 2°, 1.ª. Pineda de Mar. Barcelona.

● **VENDO** Spectrum 48 K en perfecto estado, con todos los cables, la fuente de alimentación, los dos manuales, cinta de demostración, y regalo un cassette preparado para el ordenador por sólo 17.000 ptas. (negociables). Vendo también cassette Sanyo DR202 con filtro de sonidos, micrófono, cuentavueltas, y sistema ADSS de busca rápida de programas por sólo 7.000 ptas. Y por 2.000 ptas. un joystick Gran Capitán con interface tipo Kempston. Lo vendo por cambio de equipo. Ofertas a Manuel García Gómez. C/ Calvo Sotelo, 26. 23477 Chilluevar (Jaén).

● **VENDO** Spectrum Plus, impresora Seikosha GP-50S, cassette Computone, interface II y otro programable, joystick, colección completa de revistas, libros. Todo por 40.000 ptas. Llamar al tel. (93) 339 91 96 o escribir al Apartado 23257 de Barcelona. Dirigirse a Daniel.

● **VENDO** Spectrum Plus, con teclado profesional LO Profile, interface 1, montado dentro del teclado, interface joystick y joystick Gran Capitán, por 18.000 ptas. o bien lo cambio por impresora. Jordi Sales. Padre Claret, 210. Tel. (93) 255 05 14 de Barcelona.

● **URGE** vender Zx Spectrum Plus, joystick Quick Shot II más interface Kempston, 33 revistas del tema, libro de Código Máquina. Todo por 40.000 ptas. Interesados llamar al tel. 696 44 41, preguntar por Raúl.

● **URGE** vender Spectrum 48 K con teclado profesional DK'Tronics y todos los accesorios. Además regalo calculadora TI-501, 200 revistas. Todo por 24.000 ptas. incluida pantalla de teclado. Llamar al tel. (93) 321 28 98. Carlos (noches).

● **CAMBIO** Zx Spectrum Plus, embalaje, poco uso, comprado (Mar-86), cables, alimentador, cassette Computone, joystick Quick Shot II, más interface, manuales, 15 revistas de MICRO-HOBBY. Todo en perfecto estado, por un Commodore 64 más un cassette en buen estado, o bien lo vendo por 45.000 ptas. Escribir a la siguiente dirección: Alberto Serra. C/ Acuario, 6. Bajos-B. Figueras (Gerona).

SINTONIZA CON MICROHOBBY Y LLEVATE GRATIS ESTOS FORMIDABLES RADIO-CASCOS

SUSCRIBETE AHORA Y LLEVATE LA MUSICA PUESTA

BENEFICIATE DE LAS VENTAJAS DE SER SUSCRIPTOR

- **Un ahorro de más de 1.000 ptas.**
- **La comodidad de recibirla cada semana en tu domicilio.**
- **Evitar cualquier aumento de precio.**
- **Llevarte, gratis, unos cascos con rádio incorporada (AM-FM).**

Oferta válida sólo para España, hasta el 31 de enero de 1987

Para suscribirte puedes llamar al (91) 734 65 00 o bien enviar tu solicitud a Hobby Press, S. A. Apartado de Correo 232. Alcobendas (Madrid).



GRATIS AL SUSCRIBIRTE



ocean
DIGITAL INTEGRATION
ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE
They sold a
MILLION
3
FIGHTER PILOT
RAMBO
FIRST BLOOD PART II
KUNG-FU MASTER
THE OFFICIAL COIN-OP GAME
GHOSTBUSTERS
ACTIVISION
4
NUMEROS
1
2.500
PTS.
ERBE
Software
Santa Engracia, 17. 28010 MADRID. (91) 447 34 10
Prohibida la reproducción, transmisión, alquiler o préstamo de este
programa sin la autorización expresa escrita de ERBE software, S. A.
The Hit SQUAD